CPISR-1 C Silvia Monge Garcia

Firmado digitalmente por CPISR-1 C Silvia Monge Garcia
Motivo: <Aprovat inicialment Decret d'Alcaldia 19/02/2021ninguno>
Fecha: 2021.02.25 12:01:59 +01'00'

JULIOL 2020

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

vimed
empresa municipal de viladecans

ÍNDEX

DOCUMENT NÚM. 1. MD. MEMÒRIA I ANNEXOS

MD. MEMÒRIA

MD. ANNEXOS

Annex 1 – ENDERROC EDIFICI MERCAT DE LA ROUREDA

Annex 2 – XARXES DE COMPANYIES. Serveis Afectats.

Annex 3 – MODIFICACIÓ DELS SERVEIS AFECTATS

Annex 4 – XARXES MUNICIPALS:

ENLLUMENAT PÚBLIC

JARDINERIA I REG

Annex 5 – PLA DE CONTROL DE QUALITAT

DOCUMENT NÚM. 2. DG. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DOCUMENT NÚM. 3. ESS. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1. Memòria ESS
2. Plec de condicions ESS
3. Plànols ESS
4. Pressupost ESS

DOCUMENT NÚM. 4. PR. PRESSUPOST

1. Amidaments PR
2. Quadre de preus I PR
3. Quadre de preus II PR
4. Justificació de preus PR
5. Pressupost PR
6. Resum de pressupost i últim full PR

DOCUMENT NÚM. 5. PC. PLEC DE CONDICIONS

1 Introducció
2. Plec de prescripcions tècniques generals
3. Plec de prescripcions tècniques particulars (només en format digital)

ÍNDEX GENERAL

MD. MEMÒRIA I ANNEXOS

MD. MEMÒRIA

1 Memòria Descriptiva 3

1.1 Antecedents 4

1.2 Objecte del projecte 4

1.3 Àmbit d'actuació.....4

1.4 Planejament 5

1.5 Estat actual. Situació existent 6

1.6 Descripció de les obres: topografia i actuacions 6

1.7 Barreres arquitectòniques 6

1.8 Solucions generals i específiques 7

1.9 Reportatge Fotogràfic. Estat Actual.....7

1.10 Tècnics redactors del projecte.....8

2 Memòria Constructiva 9

2.1 Procés d'execució 10

2.2 Enderrocs i demolicions 10

2.3 Moviment de terres 10

2.4 Paviments i ferms 10

2.5 Mobiliari Urbà 13

2.6 Enllumenat Públic 15

2.7 Jardineria 17

3 Memòria d'instal·lacions. Xarxes de serveis.....21

3.1 Serveis afectats-companyies 22

3.1.1 Xarxa elèctrica – EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES SL 22

3.1.2 Xarxa d'aigua – AGBAR 22

3.1.3 Xarxa de gas – NEDGIA CATALUNYA SA 22

3.1.4 Xarxa de telefonia – TELEFÓNICA DE ESPAÑA SLU 23

3.2 Serveis afectats Ajuntament de Viladecans 23

3.2.1 Xarxa de telecomunicacions 23

3.2.2 Xarxa d'enllumenat públic 23

3.2.3 Xarxa de sanejament.....23

3.2.4 Xarxa d'aigua no potable i reg 24

3.3 Obra civil 24

4 Varis 25

4.1 Termini d'execució i planning 26

4.2 Període de garantia.....26

4.3 Normativa d'obligat compliment 26

4.4 Control de qualitat.....30

4.5 Classificació del contractista 30

4.6 Gestió de residus 30

4.7 Condicions de Seguretat en el treball 31

4.8 Pressupost de projecte executiu 32

4.9 Llistat detallat dels plànols 33

MD. ANNEXOS

Annex 1 – ENDERROC EDIFICI MERCAT DE LA ROUREDA

Projecte tècnic d'enderroc de l'edifici del mercat de la Roureda a la Plaça Constitució

Annex 2 -- . XARXES DE COMPANYIES. Serveis Afectats.

Xarxa elèctrica– EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES SL

Xarxa d'aigua potable – AGBAR

Xarxa de gas – NEDGIA CATALUNYA SA

Xarxa de telefonia – TELEFÒNICA

Xarxa de fibra òptica – ONO

Annex 3 – MODIFICACIÓ DELS SERVEIS AFECTATS

1. EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES SL. Projecte i pressupost de la modificació de la instal·lació.

2. AGBAR. Pressupost de l'estesa de nova xarxa, el desplaçament de la xarxa existent i drets de connexió del polígon.

3. NEDGIA (Gas Natural). Pressupost de l'estesa de nova xarxa i del desplaçament de la xarxa existent

4. TELEFÒNICA. Estesa de nova xarxa i soterrament de la xarxa existent

Annex 4 – XARXES MUNICIPALS:

1. ENLLUMENAT PÚBLIC
2. JARDINERIA I REG

Annex 5 – PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ESS. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1. Memòria ESS
2. Plec de condicions ESS
3. Plànols ESS
4. Pressupost ESS

PR. PRESSUPOST

1. Amidaments
2. Quadre de preus I
3. Quadre de preus II
4. Justificació de preus
5. Pressupost
6. Resum de pressupost i últim full

PC. PLEC DE CONDICIONS

1 Introducció
2. Plec de prescripcions tècniques generals
3. Plec de prescripcions tècniques particulars (només en format digital)

DG. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

ESTAT ACTUAL

EA01	Emplaçament. Situació general - ortofoto
EA02	Àmbit d'actuació polígon 2
EA03	Planejament vigent – Règim del sòl
EA04	Qualificacions urbanístiques – àmbit d'intervenció
EA05	Fotografia aèria
EA06	Fotografies estat actual
EA07	Aixecament topogràfic
EA08	Planta – seccions transversals i longitudinals
EA09.1	Seccions transversals 1-2
EA09.2	Seccions transversals 4-5
EA09.3	Seccions transversals 6-7
EA10.1	Seccions longitudinals 8-9
EA10.2	Seccions longitudinals 10
EA10.3	Secció longitudinal 11
EA10.4	Seccions longitudinals 12-13
EA10.5	Secció longitudinal 14
EA11.1	Enderrocs i demolicions. Plaça Constitució
EA11.2	Enderrocs i demolicions. Carrer Doctor Reig

ENDERROC MERCAT DE LA ROUREDA

END01	Emplaçament. Situació general.
END02	Àmbit d'actuació
END03	Fotografies estat actual
END04	Planta i Secció

SERVEIS EXISTENTS. ESTAT ACTUAL

SE00	Planta General
SE01	Xarxa de clavegueram. Aigües residuals i pluvials.
SE02	Xarxa d'aigua potable
SE03	Xarxa d'aigua no potable
SE04	Xarxa de gas natural
SE05	Xarxa elèctrica: BT/MT
SE06	Xarxa de telefonia
SE07	Xarxa de telecomunicacions
SE08	Xarxa d'enllumenat públic

PROPOSTA

PR01.1	Planta general. Plaça
PR01.2	Planta general. Relació amb l'entorn
PR02.1	Proposta. Passatge Joaquim Mir
PR02.2	Proposta. Carrer Doctor Reig
PR03	Superposició. Estat Actual-Proposta
PR04.1	Planta Vegetació – parterres
PR04.2	Planta Vegetació – arbrat
PR04.3	Espècies vegetació
PR05	Planta. Seccions transversals i longitudinals
PR06.1	Seccions transversals 1-2
PR06.2	Secció transversal 3
PR06.3	Secció transversal 4

PR06.4	Secció transversal 5
PR06.5	Secció transversal 6
PR06.6	Secció transversal 7
PR07.1	Secció longitudinal 8
PR07.2	Secció longitudinal 9
PR07.3	Secció longitudinal 10
PR07.4	Secció longitudinal 11
PR07.5	Secció longitudinal 12
PR07.6	Secció longitudinal 14
PR08.1	Detalls mobiliari. Paperera, aparcabicis, pilona i jardinera
PR08.2	Detalls mobiliari. Bancs
PR08.3.	Detalls mobiliari. Jardinera esglaonada
PR08.4.	Detalls mobiliari. Plantació escocell
PR09	Planta materials i mobiliari
PR10	Paviments i ferms
PR11	Trobades paviments. Seccions.
PR12.1	Senyalització. Modificacions EA
PR12.2	Senyalització. Proposta
PR13	Planta definició geomètrica
PR14.1	Detalls. Secció passatge Joaquim Mir
PR14.2	Detalls. Secció carrer Doctor Reig
PR14.3	Detalls. Secció passeig Davant Edifici
PR14.4	Detalls. Secció carrer Joaquim Mir
PR15.1	Detalls. Secció passatge Joaquim Mir
PR15.2	Detalls. Secció carrer Doctor Reig
PR15.3	Detalls. Secció passeig Davant Edifici
PR15.4	Detalls. Secció carrer Joaquim Mir

INSTAL·LACIONS

INS00	Compatibilització de serveis
INS01.1	Xarxa de clavegueram. Aigües pluvials i residuals. Modificacions xarxa existent.
INS01.2	Xarxa de clavegueram. Aigües pluvials i residuals. Nova xarxa.
INS01.3	Xarxa de clavegueram. Perfils longitudinals. Carrer Doctor Reig
INS01.4	Xarxa de clavegueram. Perfils longitudinals. Davant edifici d'habitatges
INS01.5	Xarxa de clavegueram. Perfils longitudinals. Rampa passatge Joaquim Mir
INS01.6	Xarxa de clavegueram. Perfils longitudinals. Carrer Joaquim Mir
INS02	Xarxa d'aigua potable. Modificacions xarxa existent i nova xarxa
INS03	Xarxa d'aigua no potable
INS04	Xarxa de gas natural. Modificacions xarxa existent i nova xarxa
INS05.1	Xarxa elèctrica. BT. Modificacions xarxa existent
INS05.2	Xarxa elèctrica. BT. Nova xarxa
INS06.1	Xarxa telefonia. Modificacions xarxa existent
INS06.2	Xarxa telefonia. Nova Xarxa
INS07	Xarxa de telecomunicacions
INS08.1	Xarxa d'enllumenat públic. Modificacions xarxa existent
INS08.2	Xarxa d'enllumenat públic. Línies, punts de llum i lluminàries
INS09.1	Xarxa de reg. Distribució
INS09.2	Xarxa de reg. Detalls
INS09.3	Xarxa de reg. Esquema

DOCUMENT NÚM. 1

MD. MEMÒRIA I ANNEXOS

MD MEMÒRIA

MD...ANNEXOS

DG. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

ESS. ESTUDI SEGURETAT I SALUT

PR. PRESSUPOST

PC. PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX

MD. MEMÒRIA I ANNEXOS

MD. MEMÒRIA

1 Memòria Descriptiva 3
1.1 Antecedents 4
1.2 Objecte del projecte 4
1.3 Àmbit d'actuació.....4
1.4 Planejament 5
1.5 Estat actual. Situació existent 6
1.6 Descripció de les obres: topografia i actuacions 6
1.7 Barreres arquitectòniques 6
1.8 Solucions generals i específiques 7
1.9 Reportatge Fotogràfic. Estat Actual.....7
1.10 Tècnics redactors del projecte.....8
2 Memòria Constructiva 9
2.1 Procés d'execució 10
2.2 Enderrocs i demolicions 10
2.3 Moviment de terres 10
2.4 Paviments i ferms 10
2.5 Mobiliari Urbà 13
2.6 Enllumenat Públic 15
2.7 Jardineria 17
3 Memòria d'instal·lacions. Xarxes de serveis.....21
3.1 Serveis afectats-companyies 22
3.1.1 Xarxa elèctrica – EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES SL 22
3.1.2 Xarxa d'aigua – AGBAR 22
3.1.3 Xarxa de gas – NEDGIA CATALUNYA SA 22
3.1.4 Xarxa de telefonia – TELEFÓNICA DE ESPAÑA SLU 23
3.2 Serveis afectats Ajuntament de Viladecans 23
3.2.1 Xarxa de telecomunicacions 23
3.2.2 Xarxa d'enllumenat públic 23
3.2.3 Xarxa de sanejament.....23
3.2.4 Xarxa d'aigua no potable i reg 24
3.3 Obra civil 24
4 Varis 25
4.1 Termini d'execució i planning 26
4.2 Període de garantia.....26
4.3 Normativa d'obligat compliment 26
4.4 Control de qualitat.....30
4.5 Classificació del contractista 30
4.6 Gestió de residus 30
4.7 Condicions de Seguretat en el treball 31
4.8 Pressupost de projecte executiu 32
4.9 Llistat detallat dels plànols 33

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1 ANTECEDENTS

1.2 OBJECTE DEL PROJECTE

1.3 ÀMBIT D'ACTUACIÓ

1.4 PLANEJAMENT

1.5 ESTAT ACTUAL. SITUACIÓ EXISTENT.

1.6 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES. TOPOGRAFIA. ACTUACIONS

1.7 BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

1.8 SOLUCIONS GENERALS I ESPECÍFIQUES

1.9 REPORTATGE FOTOGRÀFIC. ESTAT ACTUAL

1.10 TÈCNICS REDACTORS DEL PROJECTE

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1 ANTECEDENTS

La "Modificació Puntual del Pla General Metropolità a l'àmbit de la Plaça Constitució de Viladecans", aprovada definitivament pel Conseller de Política Territorial i Obres Públiques en data 12 de gener de 2009 i publicada en data 28 de gener de 2009, delimitava dos polígons d'actuació (polígon 1 i polígon 2) i tenia com a objectiu la definició d'una nova ordenació en l'àmbit de la Plaça Constitució, dins el marc d'actuacions municipals del Pla de Millora de l'Eixample de Viladecans (Eixample 21), reforçant el seu paper com a àrea de centralitat local.

L'esmentada divisió poligonal ha permès el desenvolupament del polígon 1, limitat al sud pel carrer de Carles Altés i al nord per la prolongació del Carrer Joaquim Mir, iniciant la reforma de la plaça, i la construcció d'un edifici de serveis d'usos mixtes que inclou el nou mercat municipal, la reubicació de les dependències municipals existents i altres usos cívics, socials i culturals.

En data 15 d'abril de 2016 es va signar un Conveni de col·laboració, entre l'Ajuntament de Viladecans, la Comunitat de propietaris del Mercat Roureda i part dels propietaris de la resta de locals comercials dins l'àmbit del polígon 2, per a impulsar el desenvolupament del polígon 2 mitjançant la redacció d'una nova Modificació del Pla General Metropolità.

En data 1 de març de 2019 el conseller de Territori i Sostenibilitat va aprovar definitivament la "Segona Modificació Puntual del Pla General Metropolità en l'àmbit de la plaça Constitució dins el polígon d'actuació delimitat número 2" (en endavant "Modificació puntual del Pla General Metropolità), document que tenia per objecte- entre d'altres- l'actualització dels paràmetres urbanístics que es van fixar en el moment de la redacció de la Modificació Puntual de delimitació dels polígons, adequant-los al marc econòmic actual per tal de poder assolir i fer viables els objectius d'interès públic que es van fixar i que englobaven els dos polígons d'actuació com a un tot.

1.2 OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del projecte consisteix en la urbanització de l'àmbit de la plaça Constitució dins el polígon d'actuació delimitat número 2 i que es correspon amb la Fase 2. Es completa la plaça existent (Fase 1) i s'urbanitza l'entorn de la nova parcel·la on es construirà l'edifici d'habitatges.

També es reurbanitzarà l'últim tram del carrer Doctor Reig que limita amb la plaça i va des del c. Pere Sala fins a l'avinguda Roureda.

Previ a la reubanització de la totalitat de l'àmbit es realitzarà l'enderroc de l'antic Mercat de la Roureda i dels edificis annexos, que s'inclou dins del projecte d'urbanització que ens ocupa. S'adjunta descripció i memòria detallada a l'annex 1 i plànols dins el mateix projecte.

A mode de resum, el projecte inclou:

- enderroc de l'edifici del mercat municipal existent.
- retirada de tots els elements urbans presents (pilones, senyalització, etc)
- enderroc de les voreres, vorades i demolició de paviment existent
- reordenació de la xarxa d'aigües residuals i pluvials dels dos àmbits.
- reordenació del solar amb la continuació de la plaça existent i la creació d'una zona verda i de vàries zones pavimentades.
- reordenació de la vegetació existent i incorporació de noves espècies.
- col·locació de nou mobiliari urbà.
- aprofitant aquesta intervenció també es realitzaran actuacions de reorganització dels quadres d'enllumenat públic de la zona.
- adaptació i actualització dels serveis existents i incorporació de tots els serveis necessaris per fer urbanitzable el nou sector:
    - xarxa d'aigua potable
    - xarxa elèctrica
    - xarxa de telefonia
    - xarxa de gas natural
    - xarxa de telecomunicacions
    - xarxa d'enllumenat públic
    - xarxa de sanejament

1.3 ÀMBIT D'ACTUACIÓ

L'àmbit del present Projecte d'Urbanització que ens ocupa està format per dos àmbits diferenciats:

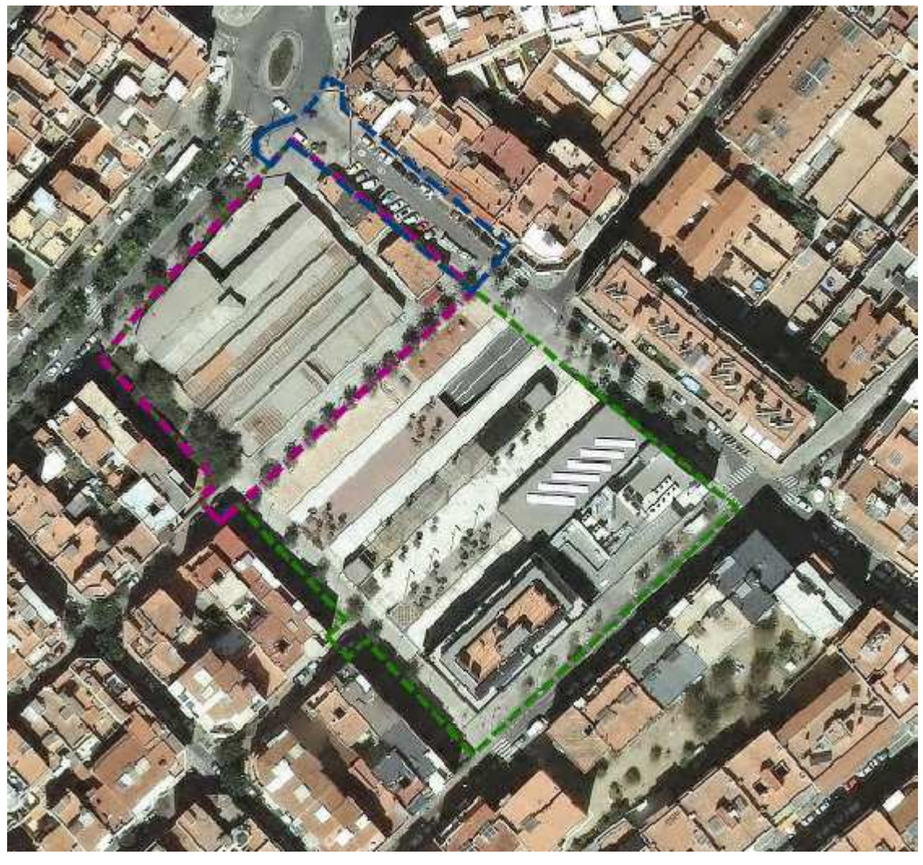
- ÀMBIT 1: amb una superfície total de 4.457,00 m2 (Polígon d'Actuació 2), comprèn els terrenys que limiten a nord-est amb el carrer del Doctor Reig, a sud-est amb la Plaça Constitució, a sud-oest amb els jardinets privats de les edificacions residencials que tanquen la plaça (finques amb referència cadastral 7150701DF1775A i 7150702DF1775A) i a nord-oest amb l'Avinguda de la Roureda.

- Actualment dins l'àmbit 1 trobem un edifici existent, el Mercat de la Roureda, que s'enderrocarà prèviament a l'inici de les obres d'urbanització, projecte d'enderroc que s'incorpora dins aquest projecte.
- ÀMBIT 2: amb una superfície total de 1.050,00m2 es completa el carrer Doctor Reig -entre el c. Pere Sala i l'av. Roureda-.
- Zones fora d'àmbit que es poden veure afectades per les obres d'urbanització.

Àmbit de la Modificació Puntual del Pla General Metropolità a l'àmbit de la Plaça Constitució de Viladecans: 12.178,00 m2

Àmbit de la Segona Modificació Puntual del Pla General Metropolità a l'àmbit de la plaça Constitució en el Polígon d'Actuació 2: 4.457,00m2

Àmbit del carrer Doctor Reig: 1.050,00m2



1.4 PLANEJAMENT

El planejament vigent d'aquest àmbit és el Pla General Metropolità, aprovat definitivament el 14 de juliol de 1976.

La "Segona Modificació Puntual del Pla General Metropolità en l'àmbit de la plaça Constitució dins el polígon d'actuació delimitat número 2" (en endavant "Modificació puntual del Pla General Metropolità), aprovada definitivament pel Conseller de Territori i Sostenibilitat en data 1 de març de 2019 i publicada al Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya número 7843 de data 29 de març de 2019.

El tipus d'ordenació de l'àmbit que ens ocupa és el següent:

Àmbit clau 5. Sistema viari bàsic. Superfície de 878,00 m2

Àmbit clau 6b a l'àmbit de la plaça Constitució.

Sistema d'espais lliures – Parcs urbans de superfície 2.238,00 m2. Està constituït per sòls erms i per l'edifici del Mercat de la Roureda.

Previsió de parc urbà on es desenvoluparà la continuació de la plaça Constitució.

Àmbit clau 18Hp en façana amb av. Roureda i amb la nova plaça.

Zona subjecte a ordenació volumètrica específica – Parcel·la de superfície 1.341,00 m2.

1.5 ESTAT ACTUAL. SITUACIÓ EXISTENT.

La situació actual de l'àmbit d'actuació es troba grafiada als plànols de l'estat actual.

Els serveis existents també es troben reflectits als plànols de serveis afectats.

L'estat actual de l'àmbit del projecte és el següent:

ÀMBIT POLIGON 2

Àmbit plaça: actualment a l'àmbit del solar on s'actua trobem un edifici existent que funcionava com a Mercat Municipal i que ara, en el seu conjunt, es troba pràcticament en desús; una franja de locals que comunica directament amb la plaça, en ús actualment; i dos volums edificats amb comerç, limitant amb el c. Doctor Reig i també en ús actualment.

La parcel·la del polígon 2 limita per la part superior, nord-est, amb l'av. Roureda; per la part inferior, sud-est, amb el c. Joaquim Mir; per la banda Sant Boi, nord-est, amb el c. Doctor Reig; i per la banda Gavà, sud-oest, amb el passatge Joaquim Mir.

Àmbit passatge Joaquim Mir: Passatge de vianants que comunica el c. Joaquim Mir amb l'av. Roureda, amb una amplada total de 9.60m, disposa d'una franja de 1.90 de rampa que connecta amb els accessos als edificis d'habitatges, una franja central de 3.70m amb jardinera i una franja de 4.00m amb rampa i escales.

ÀMBIT CARRER DOCTOR REIG

Carrer Doctor Reig: El carrer, amb una amplada total de 16.00m, disposa de calçada asfaltada de 6.25m d'amplada, amb 2.00m d'aparcament en línia a la banda Sant Boi i 4.66m d'aparcament en semi bateria a la banda Gavà, té voreres alçades respecte la calçada de 2.00m a cada banda. Té un únic sentit de circulació.

1.6 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Topografia

S'ha realitzat un aixecament topogràfic de l'àmbit del projecte. Les dades topogràfiques estan contingudes en el plànol corresponent i han servit de base pel present projecte.

Actuacions

Les principals actuacions d'urbanització que inclou la transformació i la millora del barri són les següents:

- Plaça Constitució fase 2 –llindant amb el barri consolidat per tres dels seus límits i amb la plaça Constitució fase 1 per la part inferior.

La continuació de la plaça mantindrà els criteris que es van utilitzar en la fase 1. A la part de plaça executada trobem franges de paviment de formigó com a zones de pas i franges de paviment de peça de formigó de color com a zones a on hi ha activitats, combinat en alguns llocs amb cautxú per a les àrees de jocs infantils.

A l'ampliació es generen dues franges de formigó in situ com a àmbit de circulació per vianants. Una de les franges de pas actua com a continuació del c. Joaquim Mir i comunica amb el c. Doctor Reig; l'altra franja es situa just limitant amb la façana del futur edifici d'habitatges que es construirà a la part superior.

Al mig es crea una franja més ampla amb zona verda amb l'objectiu de suavitzar el caràcter dur que caracteritza la resta de la plaça, incorporant gespa i arbrat amb varietat d'espècies.

- Passatge Joaquim Mir –entre el carrer Joaquim Mir i l'av. Roureda-

Aquest tram de passatge, amb una nova amplada de 7.5m, és el que dona accés a dos edificis d'habitatges i es caracteritza per tenir una forta pendent. Al projecte es generen tres franges, una de rampa que comunica directament amb els edificis, amb una amplada variable de 4.00m; una franja central amb una jardinera de 1.50m d'ample; i una banda amb escales limitant amb la façana del nou edifici i una amplada de 2.00m.

- Carrer Doctor Reig – entre el c. Pere Sala i l'av. Roureda-.

La secció nova del carrer continuarà amb els mateixos criteris que el tram del mateix carrer executat en la fase 1. Comptarà amb una vorera banda Gavà de 7.65m, una calçada de 3.50m, una banda d'aparcament en línia de 2.00m i una vorera banda Sant Boi de 2.00m.

1.7 BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

L'actuació contempla l''accessibilitat a la totalitat del projecte. S'ha projectat per a que els recorreguts longitudinals i els pendents transversals no superin els màxims permesos.

Itinerari de vianants accessible

L' itinerari de vianants és accessible i compleix els següents requisits:

- La seva amplada lliure és més gran a 0.90m i la seva l' alçada lliure no serà inferior a 2.20m, en tot el recorregut.

- En tot el seu desenvolupament posseirà una amplada lliure de pas no inferior a 1.80m, que garanteixi el gir, creuament i canvi de direcció de es persones independentment de les seves característiques o tipus de desplaçament.
- L' itinerari no inclou cap ressalt ni graó aïllat, en cas que s'hagi de salvar un desnivell es farà amb rampa o amb un mínim de 2 graons.
- El pendent transversal del carrer no superarà el 2%.
- Totes les instal·lacions i activitats del parc estan connectades entre si almenys, amb un itinerari peatonal accessible.
- El pendent longitudinal dels recorreguts no supera el 8-10% exigit, amb excepció del trams que pel seu condicionant topogràfic no es pugui salvar d'una altra manera, com es el cas del passatge de Joaquim Mir, que uneix dos carrers consolidats i això implica un pendent del 13%.

Paviments

- Els diferents paviments són durs, no lliscants en sec i en mullat i sense gruixos diferents als propis del gravat de les peces. La seva pendent transversal màxima és del 2%.
- Les reixes i registres es col·locaran enrasats amb el paviment. Les obertures d' aquestes reixes permetran la inscripció d'un cercle de <2cm de diàmetre.
- Es col·locarà paviment tàctil 'ratllat' indicador per orientar i dirigir a persones en els recorreguts i paviment 'abotonat' per advertir de perill.

Mobiliari urbà

- La situació permetrà l' existència d' una banda de pas lliure d' obstacles de 0.90m d' amplada per 2.20m d' alçada.
- Els elements que hagin de ser accessibles estaran situats a una alçada entre 1m i 1.40m d'alçada.
- Les pilones tindran una alçada d'entre 0.75 i 0.90m, un diàmetre mínim de 10cm i un disseny sense arestes.
- Els bancs tindran la profunditat del seient d'entre 40-45cm i una alçada màxima de 40cm. Un percentatge d'aquests tindrà respatller amb alçada mínima de 40cm i reposa braços a ambdós extrems del banc

1.8 SOLUCIONS GENERALS I ESPECÍFIQUES

Tenint en compte les premisses descrites en l'apartat anterior, el projecte es caracteritza de la següent manera:

- En general a l'àmbit de vorera dels carrers es farà servir una peça de panot de 9 pastilles, d'acord amb la solució executada en la resta del barri i dels carrers perimetrals.
- A l'interior de la plaça les franges per vianants es tractaran amb formigó in situ.
- El camí per vianants que travessa la zona verda es farà amb peça prefabricada de formigó de 60x40cm de color.
- L'asfalt de la zona del rodat serà de color gris. Entenem que l'asfaltat, com a paviment a la zona de calçada, és una solució suficientment contrastada des del punt de vista funcional i estableix una continuïtat de material amb la resta de xarxa viària rodada. Des del punt de vista constructiu elimina els problemes d'especejament i trencadisses que presenten solucions basades en paviments discontinus. La zona d'asfaltat limita amb encintats de peça granítica per resoldre les entregues.
- Les transicions i límits entre els diferents materials es realitzaran amb xapa metàl·lica galvanitzada, ajudant a definir el llindar entre els diferents àmbits, a més de servir com a transició de canvi de materials.

1.9 REPORTATGE FOTOGRÀFIC DE L'ESTAT ACTUAL DE L'ÀMBIT

S'ha incorporat a la documentació gràfica del projecte.

1.10 TÈCNICS REDACTORS DEL PROJECTE

El projecte ha estat redactat pels Serveis Tècnics de l'empresa municipal S.P.M Viladecans Mediterrània S.L.

L'equip redactor està format per:

Anabel Camacho, arquitecta

Jose Luis Montero, arquitecte tècnic

Ivan Arias, arquitecte tècnic

Jose Antonio Giner, enginyer tècnic

Oscar Orenes, estudiant d'arquitectura

ANABEL CAMACHO RISQUEZ - DNI 38560208H

Firmado digitalmente por ANABEL CAMACHO RISQUEZ - DNI 38560208H
Fecha: 2020.10.02 14:57:57 +02'00'

Anabel Camacho Rísquez

Arquitecte del Serveis Tècnics

S.P.M Viladecans Mediterrània S.L.

2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

2.1 PROCÉS D'EXECUCIÓ

2.2 ENDERROCS I DEMOLICIONS

2.3 MOVIMENT DE TERRES

2.4 PAVIMENTS I FERMS

2.5 MOBILIARI URBÀ

2.6 ENLLUMENAT PÚBLIC

2.7 JARDINERIA

2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

2.1 PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els treballs d'execució es desenvoluparan seguint els criteris de menor incidència possible en les circulacions de vianants i vehicles. Per la qual cosa, es planteja la següent sistemàtica.

La primera intervenció bàsica i imprescindible serà l'enderroc de l'edifici del Mercat de la Roureda, inclús els fonaments i totes les construccions annexes de l'entorn immediat.

Un cop realitzat el buidat i neteja del solar, es planteja fer en primer lloc els moviments de terres i anivellaments necessaris de la zona interior. Aquestes actuacions no han d'afectar a la funcionalitat normal del barri.

A continuació es faran les xarxes de clavegueram i serveis del c. Doctor Reig, sempre començant aigües avall i connectant-nos a les xarxes existents. Serà important l'execució coordinada de l'execució de la totalitat dels serveis per a que les afectacions en els trànsits rodats i de vianants, així com en l'activitat dels equipaments sigui la menor possible.

Les intervencions al c. Doctor Reig començaran per la vorera banda Gavà, d'aquesta manera s'habilitarà el pas de vianants per la banda Sant Boi. Un cop estigui aquesta vorera totalment reposada es podrà afectar l'altra vorera.

Un cop col·locats els serveis es col·locaran les vorades i les bases de formigó, podent-ne, llavors, executar els treballs de pavimentació: estesa de subbases, bases, paviments de formigó, aglomerats etc.

Simultàniament a l'execució del c. Doctor Reig es poden començar els treballs d'estesa de serveis a l'interior del solar.

S'haurà de deixar molt ben delimitat el solar amb clau 18Hp on es construirà l'edifici d'habitatges. En cas de poder executar obres simultànies s'adaptaria l'ordre dels treballs.

2.2 ENDERROCS I DEMOLICIONS

Les demolicions es realitzaran amb mitjans mecànics, manuals o mixtes segons el cas, amb càrrega sobre camió, transport a abocador autoritzat o magatzem municipal i cànon d'abocament.

S'ha de procedir a l'enderroc d' elements d' obra existents. Aquests estan inclosos als plànols EA11 i són:

- Enderroc de l'edifici existent. Inclòs al projecte específic d'enderroc. Inclús la tanca perimetral del solar. (plànols END 01-02-03-04)
- Demolició del paviment, de les voreres, les rigoles i les vorades dels carrers afectats.
- Fresat i/o demolició del paviment asfàltic.
- Demolició i/o retirada d'elements tals com:
  - papereres i pilones
  - columnes i lluminàries afectades
  - senyalització vertical
  - embornals i tubs de connexió existents
  - postes i suports de la línia de Telefònica

2.3 MOVIMENT DE TERRES

El moviment de terres a realitzar sobre la superfície existent de terreny natural a on s'ubicarà la plaça, per a definir l' explanada base per a l'execució dels diferents paviments, seguirà el procés següent:

1. Neteja i desbrossada de tot el solar àmbit del projecte, deixant a la vista tot el terreny exempt de runes, terra vegetal i matèria orgànica.
2. Excavació de la zona indicada segons les rasants definides en els plànols de planta i perfils del terreny. La terra sobrant es traslladarà a l'abocador contractat o per aprofitament de la mateixa obra.
3. Repàs i compactació amb piconatge al 95% de PM, per precisar els nivells. Execució de rases per a serveis i clavegueram. Estintolament i apuntalament de rases i pous. Excavació de rases per la detecció de serveis i escomeses existents, cales. Es deixarà la superfície preparada per rebre els gruixos de les capes superiors de pavimentació.
4. Tot amb terres deixades a la vora pel reblert i la sobrant a abocador autoritzat.

Els equips de moviments de terres seran els adients per a la realització dels treballs d'excavació i pel transport a les distàncies necessàries de les terres sobrants. Per l'execució dels terraplenats i compactació s'exigirà moto-excavadors i compactadores de potència suficient. Un cop excavat el terreny es faran controls d'identificació del terreny, així com de densitat per determinar la qualitat dels sòls i la compactació del terreny de coronació de l'esplanada.

2.4 PAVIMENTS I FERMS

Seguint els CRITERIS DE DISSENY ESTRUCTURAL DE PAVIMENTS URBANS A NUCLIS ANTICS I SECTORS DE NOVA URBANITZACIÓ, publicat per Incasol, hem definit els ferms i les capes estructurals seguint el mètode simplificat que es basa en l'ús de dos paràmetres: el tipus d'esplanada i la categoria del tràfic de la via.

Per a la caracterització mecànica de l'esplanada es sol emprar l'assaig CBR (California Bearing Ratio). Aquest defineix tres categories d'esplanada segons el seu índex mínim CBR. Donat que ens trobem en una zona deltaica i amb antecedents històrics de subsòls formats per reblerts no seleccionats de runes i tenint en compte que no es té informació de l'estat actual, hem considerat la categoria de la nostra esplanada com la més desfavorable, la E1.

El ferm també dependrà de la intensitat mitja de vehicles pesats (vehicles amb un o més remolcs, vehicles articulats i especials, i vehicles de més de 9 places)

D'aquesta manera hem definit les zones de la següent manera:

Zona de trànsit rodat amb una secció tipus **E1 V2.**

Amb totes les consideracions anteriors, la secció de ferm escollida serà la **2AB1.**

<u>Zona de trànsit rodat al c. Doctor Reig, a calçada i a aparcament</u>

Zona de trànsit rodat amb una secció tipus **E1 V2.**

Amb aquestes consideracions la secció de ferm escollida serà la **2AB1.**

La secció de la calçada estarà formada per:

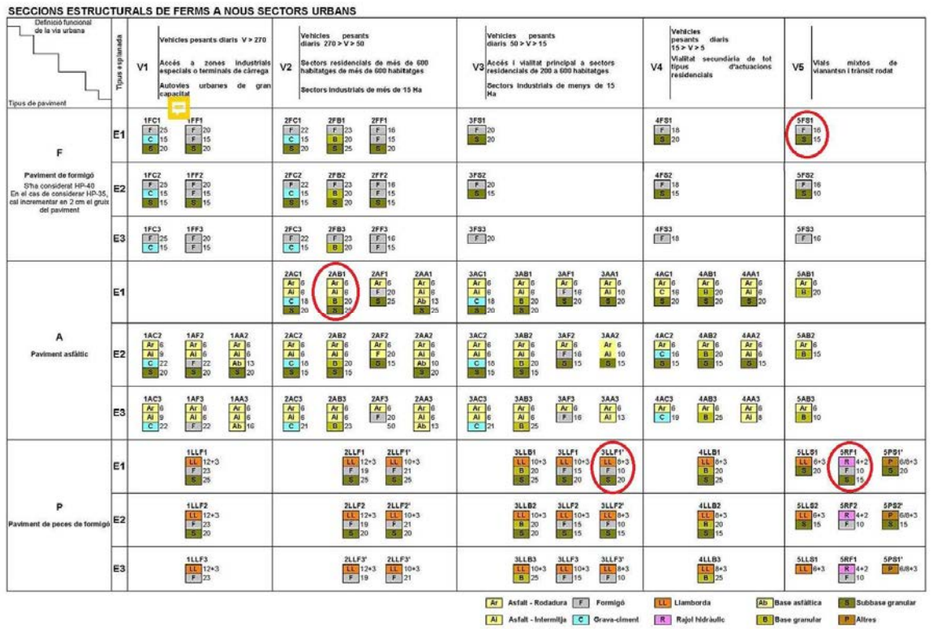
- Esplanada existent compactada al 95%PM.
- Subbase de Tot-U artificial de 25cm de gruix compactat al 95% PM
- Base de Tot-U artificial de 20cm de gruix compactat al 98% PM
- Capa base de mescla bituminosa en calent AC22 surf B 35/50S calcària, de 7cm de gruix sobre reg d'imprimació amb emulsió catiònica ECR-1, amb dotació de 1.5 Kg/m2.
- Capa de rodadura de mescla bituminosa en calent AC22 surf D 35/50D granítica, 5cm de gruix sobre reg d'adherència amb emulsió catiònica de ruptura ràpida ECR-1, amb dotació de 1.5 Kg/m2..

La rigola de delimitació entre la vorada i l'asfalt seran peces prefabricades de granit de 30x60x8cm.

<u>Zona de trànsit rodat sobre asfalt existent</u>

La calçada es fressarà i quedarà formada per:

- Asfalt existent
- Capa de rodadura de mescla bituminosa en calent AC22 surf D 35/50D granítica, 5cm de gruix sobre reg d'adherència amb emulsió catiònica de ruptura ràpida ECR-1, amb dotació de 1.5 Kg/m2..



<u>Voreres</u>

<u>Panot – encaminaments – abotonat guals vianants – peces de formigó</u>

Amb aquestes consideracions la secció de ferm escollida serà:

Per zones de pas de vianants la **5RF1.**

Per zones de pas de vehicles la **3LLF1'**

La secció de vorera estarà formada per:

- Esplanada existent, prèviament millorada i compactada.
- Subbase de 15 cm de gruix de reblert de material seleccionat o Tot-U artificial compactat al 95 % PM
- Solera de formigó HM-20 de 10 cm de gruix.
- Morter d'assentament m.c.p. 1:4, de 3cm de gruix
- Paviment de peces tipus panot gris de 9 pastilles, ratllat o abotonat de 20x20x4 cm.
- Paviment de peces tipus panot gris de 9 pastilles, ratllat o abotonat de 20x20x8 cm (en zones de pas de vehicles..

Paviment travessant zona verda

La secció de vorera estarà formada per:

- Esplanada existent, prèviament millorada i compactada.
- Subbase de 20 cm de gruix de reblert de material seleccionat o Tot-U artificial compactat al 95 % PM
- Solera de formigó HM-20 de 15 cm de gruix.
- Morter d'assentament m.c.p. 1:4, de 3cm de gruix
- Paviment de peces prefabricades de formigó de 60x40x8 cm.

Parterres de gespa i/o de plantació floral o arbustiva

La secció estarà formada per:

- Terreny existent no compactat o reblert de terres no compactades als quals se'ls hi farà un llaurat i un despedregat.
- Compactació posterior del terreny amb corró.
- Capa de terra vegetal de textura franca sorrenca de 10 cm de gruix, adobada segons definició de pressupost.
- Sembrat de gespa tipus compact de Zulueta.
- Sembrat de flor o arbustiva segons descripció de projecte.

Paviment de formigó in situ

La secció estarà formada per:

- Esplanada existent, prèviament millorada i compactada.
- Subbase de 15 cm de gruix de reblert de material seleccionat o Tot-U artificial compactat al 95 % PM
- Capa de formigó amb acabat remolinat mecànic de gruix 16cm.

Encintats

Les juntes i canvis de paviment es realitzaran amb diferents tipus d' encintats:

- Parterre vegetal amb paviment drenant: Aquesta àrea es limitarà amb peces de cuneta tipus Canal paviment llis de GLS o equivalent, de mides 40x48cm, disposades sobre cimentació continua de formigó en massa HM-20.
- Paviment de panot amb calçada: Aquesta àrea es limitarà amb encintat de peces prefabricades de granit de dimensions 60x30x8cm (LxPxH).
- La resta de trobades es limitaran amb xapa metàl·lica d'acer galvanitzat amb gruix 10mm i alçada variable entre 20-30cm.

Les estructures de confinament hauran de penetrar un mínim de 15 cm en la capa base i aquesta base haurà d'estar ben anivellada, reproduint els pendents necessaris dels carrers.

Elements

Vorada

Les peces de vorada als trams rectes són prefabricades de formigó tipus T3 de dimensions 28x17x14cm (CxBxA), 1 metre de llargària i 117kg de pes. Disposada sobre cimentació continua de formigó en massa HM-20, delimitant les voreres de la zona de trànsit.

Rigola

Peça prefabricada de formigó de 30x30x8cm col·locades amb morter de ciment mixt 1:2:10. Es situa entre les vorades i la zona de trànsit i/o entre les zones d'aparcament i les zones de trànsit per a la correcta circulació de l'aigua. Seran de color blanc.

Solució guals

Gual per a vehicles – accés per av. Roureda

D'acord amb l'ordre VIV.561.2010, estaran deprimits amb una pendent màxima del 10%.

Estaran encintats amb peça prefabricada de granit amb capçals als extrems.

Encaminaments i zones d'avís de perill

D'acord amb l'ordre VIV.561.2010, es col·locaran franges de paviment ratllat en encaminaments de direccionalitat i paviment de botons per avís de perill.

- Franja en sentit transversal de paviment tàctil de botons de 60cm d'amplada a la trobada del gual de vianants amb la calçada o en zona de vianants amb calçada en plataforma única.
- Franja amb paviment ratllat de 120cm en l'arribada a escales.
- Franja amb paviment ratllat de 40cm en continuïtat de façana.
- Franja amb paviment ratllat de 80cm en encaminaments des de pas de vianants fins la façana de l'edifici o fins la trobada amb una altra franja de direccionalitat.

Pous i ajudes a les instal·lacions.

Formació manual d'arquetes i pericons per a les diferents xarxes d'instal·lacions així com ajudes vàries del ram de paleta necessàries per a l'execució d'aquestes.

2.5 MOBILIARI URBÀ

Papereres: Model Paperera Barcelona de la casa FÀBREGAS o equivalent, circular abatible de xapa perforada de 2 mm. de gruix i suports de tub metàl·lic de Ø 440 x 4 mm, 65 l.

Pilones: Model Pilona Barcelona, de la casa FÀBREGAS o equivalent, Ø 100mm, alçada 970 mm, de tub d'acer galvanitzat interior i exterior anti-òxid, acabat estàndard en oxiron negre i/o de polipropilè amb angle de flexió màxima de 20º.

Bancs: Model Pause de Breinco o equivalent, de 45cm d'alçada, amb seient de llosa, recolzada amb suports metàl·lics, respatller de fusta tropical i recolza braços metàl·lics. Al projecte es col·locaran els següents:

- 175x45x60cm amb respatller
- 262.5x45x60cm amb respatller
- 262.5x45x60cm amb respatller i recolza braços

Cadires: Model NeoRomàntic Liviano, de llistons de fusta tropical FSC protegida amb oli monocapa i estructura de fundació d'alumini anoditzat.

Embornals: Model Barcelona M-3, c-250, 75x29 cm, abatible, de fosa dúctil, de FÀBREGAS o equivalent.

Embornals: Model CAZ, c-250, 600x500 cm, abatible, de fosa dúctil, de GLS o equivalent.

Jardinera: model Terra Screen de Breinco o equivalent, de mides 122x64x122cm, color negre. Col·locació recolzada.

Escocells:

Seran de planxa d'acer galvanitzat de mides:

- quadrada 120x120x20cm i 8mm de gruix (6 unitats)

Contenidors: Es col·locaran dos models diferents de contenidor. La descripció està especificada als amidaments.

Contenidors model City o equivalent de la casa Nord Engineering, de càrrega bilateral, proveït de pedal obre-tapes.

- Recollida selectiva de residus orgànics. 1,8 m3 de capacitat

Subministrament de contenidor de càrrega lateral ROS ROCA. De càrrega lateral, fabricats d'una sola peça en Polietilè d'alta densitat amb estructura d'acer.

- Recollida selectiva de residus R.S.U., 3.200 litres de capacitat
- Recollida selectiva de vidre, 2.400 litres de capacitat
- Recollida selectiva de envasos, 3.200 litres de capacitat
- Recollida selectiva de paper/cartró, 3.200 litres de capacitat

2.6 ENLLUMENAT PÚBLIC

Nova instal·lació

Dins de l'àmbit objecte d'aquest projecte es traslladarà el quadre existent BK a una nova ubicació, donat que la posició actual queda envaïda pel solar de l'edifici d'habitatges.

Com que el quadre BK es substituirà per un nou, aquest contindrà les línies existents i les noves línies de projecte, quedant l'enllumenat reordenat.

Criteris generals

S'instal·larà un corrugat de reserva tocant als corrugats d'enllumenat, en previsió de connexió dels elements d'informació (OPI'S, CELL'S, parades de bus, etc)

Disposarà una arqueta de 60x60cm als peus de l'armari d'enllumenat. La resta d'arquetes seran de 40x40cm cada 40m, canvis de direcció o creuaments.

Tot el cablejat serà armat (RVFV-K o similar)

Columnes i bàculs

Columnes amb acabat d'acer galvanitzat sense pintar per facilitar el manteniment.

Les columnes i/o bàculs tindran un tractament de pintura epoxi per protecció antiorins, hauran de venir pintades de fàbrica. Es pintarà fins la part inferior de la porta de registre, aproximadament 60cm d'alçada.

Les columnes i/o bàculs hauran de tenir un anell protector d'acer galvanitzat de 30cm d'alçada amb gruix 10mm. Aquest anell es col·locarà des de la cartel·la.

Quadre BK

La nova instal·lació necessitarà d'un nou armari elèctric, d'acer inoxidable, model City 15 de la casa ARELSA, col·locat sobre una bancada d'acer inoxidable de 30cm d'alçada mínima des del nivell de vorera, amb espai suficient per incloure el mòdul de telegestió implantat per l'Ajuntament de Viladecans; tindrà diferencials rearmables tipus DR 25 REG de Arelsa o similar, amb caixa de fusibles de la marca Claved. Estarà preparat amb caixa de seccionament segons indicacions de companyia.

Es subministrarà i instal·larà l'equip dataloger SIGEEN, acompanyat d'analitzadors de xarxes elèctriques, els quals es connectaran als circuits prèviament acordats, SIGEEN permetrà obtenir en tot moment l'energia consumida a les instal·lacions, mitjançant els comptadors i analitzadors vinculats a ell.

El nou quadre s'ubicarà a la cantonada de l'av. Roureda amb el c. Doctor Reig, d'aquest penjaran les 4 línies existents i les 2 línies noves. Es descriu amb més detall a l'annex.

La potència contractada al quadre existent BK és de 15kW, per tant no caldrà demanar augment de potència per absorbir els nous punts de llum que s'afegiran al quadre. Per altra banda cal tenir en compte que s'eliminaran punts de llum existents i per tant s'equilibraran les potències eliminades amb les noves.
S'adjunta càlcul de línies a l'annex.

En quant a les línies de cablejat per a subministrar potència als punts de llum, el traçat escollit respon a la necessitat de connectar tots els punts de llum a aquesta xarxa, intentant que els recorreguts siguin els mínims possibles.
La proposta d'ubicació dels diferents punts de llum i les seves intensitats de Kw es validen amb els dos estudis lumínics que s'adjunten a l'annex.

1. *Estudi lumínic entorn plaça Constitució de la casa Roure.*
2. *Estudi lumínic zona verda de la casa Socelec.*

Zona verda

Es col·locaran columnes i lluminàries tipus PERLA de SOCELEC o equivalent, de 4m d'alçada, amb tecnologia LED. L'objectiu d'aquests punts de llum es donar una llum ambiental.
Al camí per vianants que la travessa es col·locaran balises model MOTA de la casa ESCOFET o equivalent, d'alçada 70cm, de formigó i amb LED's.

Passatge davant els locals del nou edifici

Es mantindrà la mateixa tipologia de columna i lluminàries existents a la resta de la plaça, però amb el nou model actualitzat, el RIVARA de SOCELEC o equivalent, de LED, amb alçada de 5m.

Passatge Joaquim Mir

Columnes tipus R4000, de la mateixa tipologia que les existents al carrer, d'alçada 6m, amb dues lluminàries tipus ECLISSE de ROURE o equivalent, una col·locada a 5.5m cap a la banda Sant Boi i una altra a 5.00m cap a la banda Gavà, de LED.

Carrer Doctor Reig

Columnes tipus R4000, de la mateixa tipologia que les existents al carrer:
1. d'alçada 7m, amb dues lluminàries tipus ECLISSE de ROURE o equivalent, una col·locada a 6.5m cap a calçada i una altre a 5.50m cap a la vorera, de LED.
2. d'alçada 6m, amb una lluminària tipus ECLISSE de ROURE o equivalent, col·locada a 5.5m orientada cap a la vorera, de LED.

Avinguda Roureda

Columnes tipus R4000, d'alçada 6m, amb una lluminària tipus ECLISSE de ROURE o equivalent, col·locada a 5.5m orientada cap a la vorera, de LED.

Modificacions a la instal·lació existent

Dins l'àmbit del projecte es veuen afectats tres quadres d'enllumenat existent, AW, DL i BK.

Quadre AW

Ubicat a la façana dels locals a enderrocar del c. Doctor Reig.
D'aquest quadre penja una única línia que va fins a la plaça Salvador Allende.
S'eliminarà aquest quadre i la línia existent es penjarà temporalment del nou quadre BK.

Quadre DL

Ubicat a l'avinguda del Molí.
Es despenjaran les 2 últimes lluminàries de la línia 5, la 5001 i la 5006, que són final de línia, inclús es retirarà el cablejat des de la lluminària 5002.

Quadre BK

Ubicat a la façana dels locals a enderrocar del c. Doctor Reig.
Abans de l'enderroc de l'edifici del mercat es retiraran 5 punts de llum de la línia 2 (2011, 2012, 2013, 2014, 2015), com que no són final de línia els punts 2020 i 2021 s'hauran de penjar temporalment d'una altra línia per no deixar-les en desús.
Aquest quadre es col·locarà nou i es reubicarà al creuament del c. Doctor Reig amb l'av. Roureda. En penjaran 6 línies, 4 existents trifàsiques+neutre i dues línies noves, L5 i L6.

Llumeneres LED

Les llumeneres hauran de complir els següents requisits:

- Compliran amb els requeriments i prescripcions tècniques descrites al document "Requerimientos técnicos exigibles para luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior" editat per ANFALUM i l'IDAE (annex 10)
- Tindran una temperatura de color màxima de 4000 K
- La garantia mínima del conjunt serà de 10 anys.
- Amb possibilitat de canviar fàcilment la matriu de LEDs ja sigui per defectes de fabricació o per finalització de la seva vida útil.

- Disposaran de Drivers programables per funcionar a nivell reduït i es podrà programar el seu horari i percentatge de funcionament.

R4000 + ECLISSE

RIVARA

PERLA

MOTA

2.7. JARDINERIA

Ordre de realització dels treballs

D' acord amb les obres a realitzar del Projecte es determina la següent ordenació dels treballs:

- Neteja del lloc
- Replanteig
- Esmenes del sòl
- Preparació del terreny
- Replanteig de les plantacions
- Obertura dels clots de plantació
- Subministrament de plantes
- Plantacions
- Instal·lació del sistema de reg
- Sembra

Aquest ordre d'execució de les feines es respectarà a menys que per imprevistos sigui necessària la seva modificació.

Neteja del lloc

S'inclou en aquest apartat totes aquelles obres de neteja del terreny, de tots aquells elements que molestin per a l'execució de l'obra: com deixalles, runa, etc.

Replanteig

Seguidament es farà el replanteig, deixant el pas necessari per a les instal·lacions de reg.

Esmenes del sòl

S'aportarà i distribuirà una quantitat suficient de terra vegetal millorada amb adob de lent alliberament tipus osmocote (fertilitzant encapsulat) o equivalent.

Preparació del terreny

Un cop fetes les esmenes necessàries del sòl es cultivarà el terreny per mitjans manuals per aconseguir un sòl acceptable per a la sembra i l'arbrat.

Obertura dels clots de plantació

Es realitzaran amb maquinària o de forma manual segons la situació. Les dimensions dels clots seran de 1x1x1m per arbres, subministrats amb pa de terra o amb cepelló.

Replanteig de les plantacions

Es marcarà al terreny la ubicació de la vegetació segons els plànols de plantació. Els arbres que llur peu de plantació està definit als plànols es marcaran en el terreny mitjançant estaques amb senyalització de colors segons les espècies que representin per tal de facilitar l'operació de plantació.

Subministrament de plantes

Es marcarà en el terreny amb els mitjans de transport adequat i amb les condicions d'embalatge i protecció que cada espècie requereixi.

El repicat de la planta al viver es farà amb antelació justa previ al transport i aquesta s'efectuarà en el mateix dia de la plantació per tal de minimitzar l'estrès de les plantes.

Si és necessari realitzar acopi de plantes, aquest es farà seguint les estipulacions de la direcció facultativa.

Plantacions

Les espècies que es subministraran tindran el perímetre especificat a la descripció del pressupost, presentats amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ. Hauran de presentar una estructura de brancatge equilibrat i homogeni de 1a qualitat segons NTJ, i seran seleccionats a viver per la DF.

La subjecció dels arbres es realitzarà amb el sistema ArborGuy, de Green Leaf, que consisteix en col·locar tres ancoratges de retenció a la base del forat de l'arbre i després subjectar-ho a mode de trinquet, amb aquest sistema d'ancoratge es permet el moviment natural del tronc.

En cas que per algun motiu no sigui possible la col·locació d'aquest tipus de subjecció, es preveuran dos tutors per arbre, formats per estaca de fusta de castanyer acabada en punxa, de 2m d'alçària i diàmetre mínim 8cm, inclús els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra. Els cinturons de goma seran del color que demani l'Ajuntament de Viladecans, que varia en funció de l'any de plantació.

Per evitar que els arrels dels arbres aixequin el paviment es col·locarà una barrera anti-arrels envoltant el cepelló de l'arbre, tant els que estiguis plantats en escocell com els que estiguin a la zona verda, però a

prop de la zona pavimentada que l'envolta. Aquesta barrera, ReRoot, consisteix en un element fet de polietilé amb nervadures lineals amb una amplada de 60cm.

També es col·locarà al voltant del cepelló el RootRain Urban, un sistema d'irrigació amb una entrada de reixa fixa. Aquesta reixa permet el pas d'aigua i d'aire.
Una vegada realitzades les plantacions arbòries i abans de la sembra de la gespa es realitzarà la instal·lació de reg.

Tipologia de plantació a projecte
Al carrer Doctor Reig, entre el c. Pere Sala i l'av. Roureda, el projecte proposa una línia d'arbrat col·locat a la banda Gavà del tipus *Melia Azedarach*, estaran separats entre si 9.00m.

A la zona de vegetació frondosa es plantaran les següents espècies, *Quercus Cerris 'Roure', Quercus Ilex 'Alzina', Liquidambar Stiraciflua, Gleditsia Triacanthos Sunburst*

Es formaran diverses jardineres al passatge Joaquim Mir per salvar el desnivell entre la rampa i la zona d'escales. Es plantarà la mateixa tipologia de vegetació que es va plantar a les jardineres de la fase 1, que són les que s'enumeren a continuació: *Chamaerops Humilis, Pennisetum Rubra, Teucrium Fructescens, Diosma Hirsuta, Kniphofia Uvaria, Bulbine Frutescens, Lantana Montevidensis i Cotoneaster Horizontalis.*

Es preveu aproximadament la plantació de 3 ut de Chamaerops Humilias a cadascuna de les 9 jardineres i 7 unitats de cadascuna de les set espècies restants a cada jardinera, fent un total de 30 'Yuccas' i 60 ut de cada espècie, amb una densitat de 3 unitats per m2.

La gespa serà una espècie a base de barreja de llavors tipus Compact de Zulueta.

Veure detall de la vegetació i criteris de plantació d'arbre en escocell d'alineació als plànols corresponents.

DESCRIPCIÓ DEL NOU ARBRAT

1. arbre **QUERCUS ILEX**

Nom comú: Alzina

Zona: costa-interior

Calor: resistent

Gelades: tolerant

Sequera: resistent

Exposició solar: sol-semi ombra

Ubicació: carrer-zona verda

Alçada: mitja 6-15m

Amplada: més de 8m

Capçada: molt ampla

Port: gran

Forma: esfèrica

Fulla: perenne-simple i verd fosca

Flor: en primavera

Creixement: lent

Plagues: freqüents

2. arbre **QUERCUS CERRIS**

Nom comú: Roure Turc

Zona: muntanya-interior

Calor: resistent

Gelades: resistent

Sequera: tolerant

Exposició solar: sol-semi ombra

Ubicació: zona verda

Alçada: >15m

Amplada: més de 8m

Capçada: molt ampla

Port: gran

Forma: cònica

Fulla: caduca, simple i verd fosca

Flor: en primavera

Creixement: lent

3. arbre **GLEDITSIA TRIACANTHOS SUNBURST**

Nom comú: Acàcia Negra

Zona: totes

Calor: resistent

Gelades: resistent

Sequera: tolerant

Exposició solar: sol

Ubicació: carrer- zona verda

Alçada: mitja 6-15m

Amplada: 4-6m

Capçada: mitjana

Port: mitjà

Forma: cònica

Fulla: caduca, composta i verd clar

Flor: en primavera

Creixement: ràpid

A destacar: canvi estacional, color groc a primavera i tardor

4. arbre **LIQUIDAMBAR STYRACIFLUA**

Nom comú: Liquidàmbar americà

Zona: muntanya-interior

Calor: tolerant

Gelades: resistent

Sequera: tolerant

Exposició solar: sol – semi ombra

Ubicació: carrer- zona verda

Alçada: alt >15m

Amplada: 6-8m

Capçada: ampla

Port: gran

Forma: cònica

Fulla: caduca, simple i verd fosc

Flor: en primavera

Creixement: moderat

A destacar: canvi estacional, taronja a la tardor

5. arbre **MELIA AZEDARACH**

Nom comú: Mèlia

Zona: costa-interior

Calor: resistent

Gelades: tolerant

Sequera: resistent

Exposició solar: sol – semi ombra

Ubicació: carrer- zona verda

Alçada: mitja 6-15m

Amplada: 4-6m

Capçada: mitjana

Port: mitjà

Forma: ovoidal

Aplicació: carrer

Fulla: caduca, composta i verd mitjà

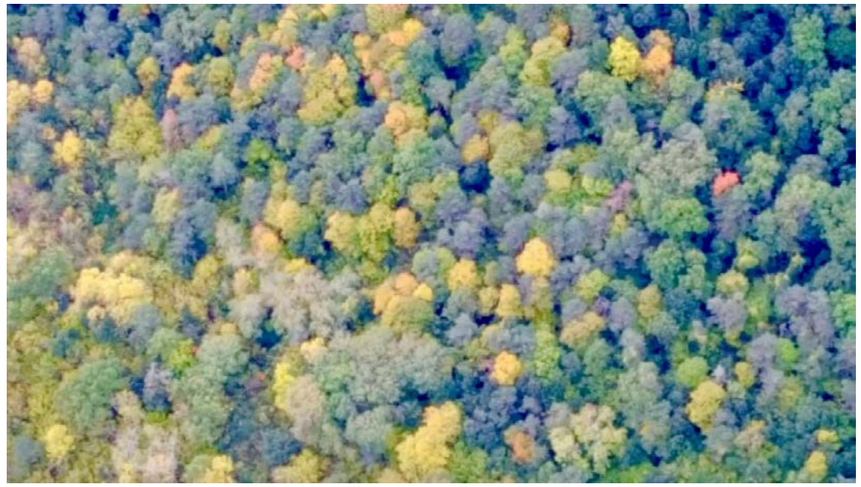
Flor: en primavera, color lila

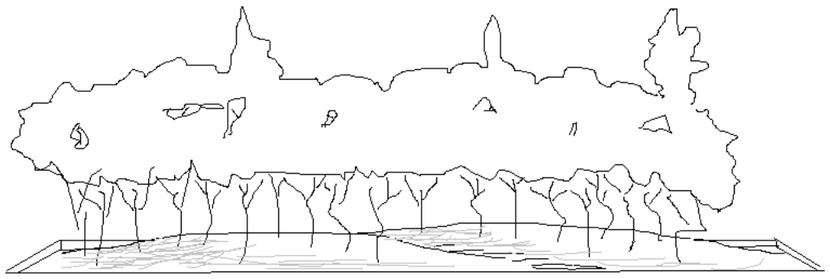
Fruit: tardor, color marró

Creixement: ràpid

A destacar: canvi estacional, lila/groc a la tardor

IMATGE BOSC URBÀ





3. MEMÒRIA D'INSTAL·LACIONS. XARXES DE SERVEIS

3.1 SERVEIS AFECTATS COMPANYIES

3.1.1 XARXA ELÈCTRICA – EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES SL

3.1.2 XARXA D'AIGUA POTABLE – AGBAR

3.1.3 XARXA DE GAS – NEDGIA CATALUNYA SA

3.1.4 XARXA DE TELEFONIA – TELEFÒNICA DE ESPAÑA SAU

3.2 SERVEIS AFECTATS AJUNTAMENT DE VILADECANS

3.2.1 XARXA DE TELECOMUNICACIONS

3.2.2 XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC

3.2.3 XARXA DE SANEJAMENT

3.2.4 XARXA D'AIGUA NO POTABLE I REG

3.3 OBRA CIVIL

3 MEMÒRIA D'INSTAL·LACIONS. XARXES DE SERVEIS.

3.1.SERVEIS AFECTATS COMPANYIES

S'ha notificat a les diferents companyies afectades la previsió d'inici, durada i carrers afectats per les obres, per tal que puguin realitzar els canvis, les millores i els nous abastaments que estimin oportuns aprofitant l'obra del carrer.

S'ha obtingut informació de les xarxes de companyies de serveis següents:

- EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales SL
- Societat General d'Aigües de Barcelona .S.A., AGBAR
- NEDGIA CATALUNYA, S.A.
- TELEFÒNICA DE ESPAÑA S.A.U.

3.1.1 XARXA ELÈCTRICA – EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales SL

El solar de l'àmbit que ens ocupa conté actualment xarxa elèctrica, des del CT existent número LL08076, que s'ubica a la cantonada del c. Doctor Reig amb l'av. Roureda, s'alimenta l'edifici del mercat de la Roureda, els locals del c. Doctor Reig i els dos quadres d'enllumenat públic.

Amb l'enderroc del mercat i dels locals es preveu, definit per EDISTRIBUCIÓN, deixar fora de servei les línies que alimenten actualment aquests dos clients. També es preveu el trasllat dels quadres d'enllumenat públic.

No es preveu cap extensió de xarxa per alimentar el futur edifici d'habitatges degut a que encara no està el projecte definit i per tant no es pot realitzar un càlcul ni un estudi de les necessitats i per tant no es pot fer una previsió de treballs ni de despesa econòmica.

S'adjunta a l'annex la documentació amb la proposta de solució tècnica i valoració econòmica dels treballs que s'han de realitzar pels treballs d'adequació, reforç o reforma d'instal·lacions de la xarxa existent en servei i pels treballs necessaris per a la nova extensió de xarxa, que fins a la definició de l'edifici d'habitatges, serà només la recol·locació del nous quadre d'enllumenat públic..

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales SL Ref. sol·licitud AHOS002 0000**122173**.

Treballs a realitzar a la xarxa de distribució

Modificació de xarxa existent de BT

S'eliminarà la línia de BT existent que surt des del CT existent que alimentava a l'edifici del Mercat de la Roureda.

Desplaçament de l'armari d'enllumenat públic.

3.1.2 XARXA D'AIGUA - AGBAR

El present projecte preveu les modificacions definides per AGBAR (Aigües de Barcelona) mitjançant assessorament que s'adjunta a l'annex de serveis existents i nova disposició.

Es preveuen les següents actuacions:

La substitució del tram que discorre pel passatge Joaquim Mir i alimenta al dos edificis plurifamiliars. El tram existent és de Fundició Gris.

L'extensió de nova xarxa tancant un anell al voltant de l'àmbit del polígon 2.

Es preveu el desplaçament de l'hidrant existent per col·locar-ho just al damunt de la nova canonada a l'av. Roureda. No s'instal·larà cap altre donat que amb els hidrants existents ja es cobreix la distància inferior o igual a 100m de la façana accessible de l'edifici, segons indica la DB SI 4 (Seguretat en cas d'incendi).

El cabal total previst per a aquest polígon i per donar subministrament al futur nou edifici es de 2.25m3/h. No obstant s'ha de tenir en compte que donat que el projecte del nou edifici d'habitatges no està definit s'ha de prendre aquesta mesura com a provisional, pot modificar-se en cas de necessitat quan es coneguin les dades definitives.

Els treballs a realitzar els haurà de dur a terme un contractista homologat per la companyia AIGÜES DE BARCELONA.

S'adjunta plànol de les modificacions proposades i valoració econòmica a l'annex.

Referència: Plaça Constitució al terme municipal de Viladecans.

*Número d'expedient **EPG19006**.*

3.1.3 XARXA DE GAS – NEDGIA CATALUNYA SA

El present projecte no preveu cap modificació en la xarxa existent donat que tot l'entorn de l'àmbit de projecte té la xarxa actualitzada.

No obstant per poder donar servei als locals que s'ubicaran en planta baixa fent façana amb la plaça s'ha previst la següent actuació:

El desplegament de xarxa des de l'av. Roureda, baixant pel c. Doctor Reig i passant pel davant dels locals del futur nou edifici per abastir els nous locals previstos, amb un total de 105ml.

Els treballs a realitzar els haurà de dur a terme un contractista homologat per la companyia NEDGIA CATALUNYA SA.

3.1.4 XARXA DE TELEFONIA –TELEFÒNICA DE ESPAÑA S.A.U.

El present projecte no preveu cap modificació a la xarxa existent. Per part de TELEFÒNICA no s'ha definit cap nova actuació.

Amb l'enderroc es preveuen les següents actuacions a la xarxa existent:

S'eliminarà tot el cablejat que envolta el Mercat de la Roureda i totes les caixes fora de servei que hi ha a l'interior de l'edifici.

Es tallarà el cable de coure de telefonia que creua el passatge Joaquim Mir, aquest cable només alimenta l'edifici a enderrocar.

La caixa de fibra òptica agafada a la façana de l'edifici del mercat dona servei a dos escomeses de l'edifici d'habitatges del davant, s'ha de desplaçar aquesta caixa i aquestes dues escomeses fins a la façana dels habitatges, no s'han de deixar fora de servei.

Les dues escomeses aèries que van de de la façana del mercat fins als edificis dels locals (banda Doctor Reig) es podran eliminar.

En relació a l'extensió de nova xarxa per alimentar al futur edifici no es pot fer cap previsió donat que no es tenen dades suficients d'aquest.

Els treballs a realitzar els haurà de dur a terme un contractista homologat per la companyia TELEFÒNICA.

3.2.SERVEIS AFECTATS AJUNTAMENT DE VILADECANS

3.2.1.XARXA DE TELECOMUNICACIONS

Actualment existeix una línea de telecomunicacions que discorre per la banda mar de l'av. Roureda i una línia que puja pel c. Doctor Reig i que termina a l'alçada del c. Pere Sala.

Es preveuen les següents actuacions:

L'extensió de xarxa unint l'arqueta 126 de l'av. Roureda amb el final de línia del c. Doctor Reig, banda Gavà. D'aquesta manera es tanca l'anell.

Per donar servei al nou edifici es connectarà l'arqueta 126 amb una nova arqueta ICT que entrarà la xarxa pel sostre del pàrquing.

La descripció de les diferents seccions s'especifica al plànol de telecomunicacions.

Es realitzaran arquetes segons s'indica en els plànols i els tubs hauran d'entrar perpendicularment a les seves parets i quedaran enrasats a aquestes. Les arquetes seran de 80x80cm i/o 60x60cm, prefabricades o de maó i enfoscades, amb fons de graves o solera de formigó amb tub drenant de ø90mm.

3.2.2 XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC

L'objectiu del projecte és aconseguir una intensitat de llumínica homogènia que aporti la llum necessària a la vegada que aconsegueixi uns nivells òptims de confort lumínic als carrers i a la plaça. S'adequarà en alçada i potència a les amplades del carrer, proporcionant la quantitat de lux i la uniformitat que demana el 'reglament de protecció del cel nocturn', la uniformitat mínima haurà de ser del 40%.

A l'**annex d'Enllumenat Públic** es descriuen detalladament les característiques tècniques de la instal·lació, els càlculs elèctrics i els esquemes de les línies.

També s'adjunten els estudis lumínics per a la justificació del compliment de la uniformitat.

3.2.3 XARXA DE SANEJAMENT. AIGÜES RESIDUALS I AIGÜES PLUVIALS

Es preveuen les següents actuacions:

XARXA AIGÜES RESIDUALS

S'anul·larà i/o eliminaran els següents trams existents de Ø200mm:

- Tram del c. Joaquim Mir -entre el passatge Joaquim Mir i el c. Doctor Reig-
- Tram del passatge Joaquim Mir fins el P899.
- Tram del c. Doctor Reig -entre el P3108 i el P229-

Es crearan els següents nous traçats amb PE ø315mm:

- Tram del c. Doctor Reig -entre el P3108 i el P229-
- Tram pel davant del nou edifici amb origen i pou d'inici al PR3 i connexió al PR1 del c. Doctor Reig.
- Tram pel passatge Joaquim Mir, des de la porteria del número 43, pou d'inici PR5 fins el P899.

XARXA AIGÜES PLUVIALS

No hi ha xarxa existent de pluvials, amb excepció d'un petit tram de PE ø300mm al passatge Joaquim Mir.

Es crearan els següents nous traçats amb PE ø400mm:

- Tram del c. Doctor Reig -pou inici PP7 i Pexistent.
- Tram pel passatge Joaquim Mir -pou inici PP8 i P4029-
- Tram per davant del nou edifici amb punt alt PP2 i connexió a c. Doctor Reig i a passatge Joaquim Mir.

- Tram pel c. Joaquim Mir amb punt alt PP5 i connexió a c. Doctor Reig i a passatge Joaquim Mir.
- Tram pel lateral de la zona verda.

Totes les connexions de les escomeses i/o embornals amb el tub principal es realitzaran amb peça clipada estandaritzada.

La ubicació i nombre de pous es detalla als plànols de clavegueram, així com els pendents dels diferents trams.

3.2.4 XARXA D'AIGUA NO POTABLE I REG

AIGUA NO POTABLE

La xarxa d'aigua no potable passa pel carrer Doctor Reig banda Sant Boi, com que existeix una arqueta de reg que es va posar en servei amb la fase 1 i per la qual es va realitzar la connexió d'aquesta amb la xarxa d'ANP, en aquest projecte es preveu aprofitar aquesta arqueta i connectar aquí la nova xarxa de reg.

REG

Per al disseny de la nova xarxa s'han de seguir les indicacions descrites al document de *PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY I L'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE REG ALS MUNICIPIS DE L'ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA* (s'adjunta a l'annex).

El mètode de reg serà amb xarxa de reg per degoteig soterrat a les jardineres i als arbres en alineació i amb difusors a la zona boscosa.

La xarxa estarà formada per tub PE de baixa densitat i de 10 atm, de Ø50-60mm fins a les boques de reg. A la xarxa secundària que va als diferents sectors s'utilitzarà tub PE d'alta densitat de ø17mm intercalant el degoteig en aquesta.

Quan l'origen de l'aigua no sigui potable, com es en aquest cas, les conduccions seran per a una pressió de treball com a mínim de 10 atm, la banda serà lila i tindrà certificat de qualitat AENOR.

Els tubs de polietilè es connectaran entre si amb 'manguitos' a pressió amb accessoris metàl·lics.

Les boques de reg seran tipus rosca Barcelona de diàmetre ø45mm, juntes en EPDM i rosca interior de 1 ½", equipada amb vàlvula.

Es detalla la distribució de la xarxa de reg al plànols, així com també a l'esquema de reg.

S'adjunta taula de zones.

ZONA VERDE

	ARBOLES	Gotero(L/h)	Sep. Goteros(m)	Anillo (M)	mm/h					
		2,3	0,33	3	2,32					
Líneas	Sectores	Numero anillos	MetrosTECH	Qs requerido(L/h)	Qs requerido(m3/h)	nº sect	nºválv.	model val	V.A	V.L
L1	AR1	6,0	18	552	0,55	0,1	1	GSOL 1"PL.SOL.LATCH 2V RG.MAN.	1	1
	TOTAL	6,00	18,00	552,00	0,55		1,00		1	1

	ARBUSTIVA	Gotero(L/h)	Sep. Goteros(m)	Sep. Laterales(m)	mm/h					
		2,3	0,33	0,5	13,94					
Líneas	Sectores	Superf. Total	MetrosTECH	Qs requerido(L/h)	Qs requerido(m3/h)	nº sect	nºválv.	model val	V.A	V.L
L2	A1	10,4	21	145	0,14	0,0	1	GSOL 1"PL.SOL.LATCH 2V RG.MAN.	1	1
L2	A2	22,0	44	307	0,31	0,1	1	GSOL 1"PL.SOL.LATCH 2V RG.MAN.	1	1
L2	A3	10,1	20	141	0,14	0,0	1	GSOL 1"PL.SOL.LATCH 2V RG.MAN.	1	1
	TOTAL	10,10	20,20	140,79	0,14		1,00		1	1

	PRADERA	Gotero(L/h)	Sep. Goteros(m)	Sep. Laterales(m)	mm/h					
		2,3	0,33	0,3	23,23					
Líneas	Sectores	Superf. Total	MetrosTECH	Qs requerido(L/h)	Qs requerido(m3/h)	nº sect	nºválv.	model val	V.A	V.L
L3	P1	490,0	1633	11384	11,38	2,3	1	GSOL 1"PL.SOL.LATCH 2V RG.MAN.	1	1
L3	P2	570,0	1900	13242	13,24	2,6	1	GSOL 1"PL.SOL.LATCH 2V RG.MAN.	1	1
	TOTAL	1060,00	3533,33	24626,26	24,63		2,00		2	2

3.3 OBRA CIVIL

Tota l'obra civil que està contada en el present projecte està previst que es realitzi de forma conjunta, tant la referent a instal·lacions pròpies de l'Ajuntament com la de les diferents companyies. Per tal de portar a terme les diferents variants que han de realitzar les companyies cal coordinar els treballs, ja que aquestes només realitzaran la instal·lació dels elements i serveis pertinents.

4. VARIS

4.1 TERMINI D'EXECUCIÓ I PLANNING

4.2 PERÍODE DE GARANTIA

4.3 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

4.4 CONTROL DE QUALITAT

4.5 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

4.6 GESTIÓ DE RESIDUS

4.7 CONDICIONS DE SEGURETAT EN EL TREBALL

4.8 PRESSUPOST DEL PROJECTE EXECUTIU

4.9 LLISTAT DETALLAT DELS PLÀNOLS

4.1 TERMINI D'EXECUCIÓ I PLANNING

La duració estimada dels treballs d'enderroc de la edificació existent i de la urbanització de l'àmbit del polígon 2 i del carrer Doctor Reig és d'un total de **9 mesos** tal i com es justifica al planning d'obra incorporat a l'Estudi de Seguretat i Salut.

4.2 PERÍODE DE GARANTIA

El període de garantia de les obres serà segons s'especifiqui en contracte i començarà a comptar a partir de la data de recepció definitiva de les mateixes.

4.3 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

El projecte i les instal·lacions hauran de complir els reglaments i disposicions que a continuació es relacionen, no obstant si alguna normativa presentés modificacions s'hauran de complir les vigents actualment.

NORMATIVA TÈCNICA D'URBANITZACIÓ

Recull de textos reglamentaris i d'altres no normatius relacionats

amb els projectes de disseny d'espais urbans.

GENERAL

- **Llei 3/2012** Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme.
  (DOGC 29/2/2012)

- **Decret Legislatiu 1/2010** Text refós de la Llei d'urbanisme.
  (DOGC 5/8/2010)

- **Decret 305/2006**, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme.
  (DOGC 24/7/2006)

- **Llei 3/2010** de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
  (DOGC núm. 5584 de 10/03/2010)

- **Llei 5/2003** de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.
  (DOGC núm. 3879 de 08/05/2003)

- **Decret 123/2005**, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.
  (DOGC núm. 4407 de 16/06/2005)

- **Código Técnico de la Edificación**
  DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos
  (BOE 28/03/2006)

- **Real Decreto 2267/2004**, Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI. Anexo II
  (BOE 17/12/2004)

- **Llei 13/2014**, d'accessibilitat.
  (DOGC núm. 6742 de 04/11/2014)

- **Decret 135/1995** de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.
  (Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-)
  (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)

- **Real Decreto 505/2007**, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.
  (BOE 11/05/2007)

- **Orden VIV/561/2010**, 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.
  (BOE 11/03/2010)

- **Llei 9/2003**, de la mobilitat
  (DOGC núm. 3913 de 27/06/2003)

VIALITAT

- **Orden FOM/3460/2003** por la que se aprueba la norma 6.1-IC: "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras.
  (BOE 12/12/2003)

- **Orden FOM/3459/2003** por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras.
  (BOE 12/12/2003)

- **Orden FOM/273/2016** por la que se aprueba la Norma 3.1-IC: "Trazado", de la Instrucción de Carreteras.
  (BOE 04/03/2016)

- **Orden FOM/298/2016** por la que se aprueba la norma 5.2-IC: "Drenaje superficial" de la Instrucción de Carreteras.
  (BOE 10/03/2016)

- **UNE-EN 124-1:2015** Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos.

- **Ordre 02/07/1976**, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras."
  (BOE 07/07/1976 i les seves posteriors modificacions)

- **Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis** en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.
  (BOP núm. 122 de 22/05/1991) Afectat per: Modificació (28/10/1994) Derogacions (18/03/2002)

GENÈRIC D'INSTAL·LACIONS URBANES

- **Decret 120/1992** del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl.
(DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)

  Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992.
(DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)

  ORDRE TIC/341/2003, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.
(DOGC núm. 3937 de 31/07/2003)

- **Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis** en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.
(BOP núm. 122 de 22/05/1991) Afectat per: Modificació (28/10/1994) Derogacions (18/03/2002)

- **Especificacions Tècniques** de les companyies subministradores dels diferents serveis.

- **Normes UNE** de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

XARXES DE PROVEÏMENT D'AIGUA POTABLE

- **Real Decreto 606/2003**, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic.
(BOE 06/06/2003)

- **Decret Legislatiu 3/2003**, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya.
(DOGC núm. 4015 de 21/11/2003)

- **Real Decreto 140/2003**, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
(BOE 21/02/2003)

- **Real Decreto Legislativo 1/2001**, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas.
(BOE 24/07/01)

- **Orden 28/07/1974**, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua".
(BOE 02/10/1974 i 03/10/1974 respectivament)

- **Norma Tecnològica NTE-IFA/1976,** "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"

- **Norma Tecnològica NTE-IFR/1974,** "Instalaciones de fontanería: Riego"

- Reglament del servei metropolità del cicle integral de l'aigua.
(BOP 20/11/2012).

Hidrants d'incendi

- **Real Decreto 1942/1993** pel que s'aprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios"
(BOE 14/12/1993)

XARXES DE SANEJAMENT

- **Decret 130/2003**, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament.
(DOGC núm. 3894 de 29/05/2003)

- **Real Decreto-Ley 11/1995**, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
(BOE 30/12/1995)

- **Orden 15/09/1986**. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones".
(BOE 23/09/1986)

Àmbit municipal o supramunicipal:

- **Reglament metropolità d'abocament d'aigües residuals**
(Àrea metropolitana de Barcelona)

  (BOP 03/02/2015)

- **Ordenança General del Medi Ambient Urbà del municipi de Barcelona**
Títol 5: Gestió d'aigües. Cap. 2. Ús del sistema de sanejament d'aigües residuals i pluvials

  (BOP 02/05/2011)

XARXES DE DISTRIBUCIÓ DE GAS CANALITZAT

- **Real Decreto 919/2006** "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias":
(BOE 04/09/2006)
ITC-ICG 01 Instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización
ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

- **Ordre 18/11/1974** s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos." (BOE 06/12/1974) Ordre 26/10/1983 modifica la Ordre 18/11/74, per la que s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos" derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006.

- **Decreto 2913/1973**, "Reglamento general del servicio público de gases combustibles."
(BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/05/1975; 20/02/1984) derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006.

XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA

General

- **Ley 24/2013**, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
(BOE 27/12/2013)

- **Real Decreto 1955/2000**, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución comercialización de instalaciones de energía eléctrica.
(BOE 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)

Alta Tensió

- **Real Decreto 223/2008** "Condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09"

(BOE 19/03/2008) modificat pel Real Decreto 560/2010 (BOE 22/05/2010)

- **Real Decreto 337/2014**, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
  (BOE 09/06/2014)

- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.
  (DOGC núm. 4827 de 22/02/2007).
  NTP - LAMT Línies aèries de mitjana tensió
  NTP - LSMT Línies subterrànies de mitjana tensió

Baixa Tensió

- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
  (BOE núm. 224 18/09/2002)
  En particular:
  ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión
  ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión
  ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución
  ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior
  ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión
  ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas

- **Real Decreto 1053/2014** por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
  (BOE núm. 316 31/12/2014)

- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.
  (DOGC núm. 4827 de 22/02/2007)
  NTP - LABT Línies aèries de baixa tensió
  NTP - LSBT Línies subterrànies de baixa tensió

CENTRES DE TRANSFORMACIÓ

- **Real Decreto 337/2014**, "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias
  ITC-RAT 01 a 23."
  (BOE 09/06/2014)

- **Ordre de 06/07/1984**, s'aprova les "Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación"
  (BOE 01/08/1984)

- **Resolución 19/06/1984**: "Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación".
  (BOE 26/06/1984)

- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç
  (DOGC núm. 4827 de 22/02/2007)
  NTP – CT Centres de transformació en edificis
  NTP – CTR Centres de transformació l'entorn rural

ENLLUMENAT PÚBLIC

- **Real Decreto 1890/2008** Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
  (BOE 19/11/2008)

- **Llei 6/2001**, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
  (DOGC núm. 3407 de 12/06/2001)

- **Decret 190/2015**, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
  (DOGC núm. 6944 de 27/08/2015)

- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior.
  (BOE 18/09/2002)

- **Norma Tecnològica NTE-IEE/1978**. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".

XARXES DE TELECOMUNICACIONS

- **Ley 9/2014**, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones.
  (BOE 10/05/2015)

- Especificacions tècniques de les Companyies

NORMATIVA TÈCNICA PER L'ENDERROC

GENERAL

LLISTA DE LEGISLACIÓ APLICABLE

- Decret 89/2010, de 29 de juny, del Departament de Medi Ambient I Habitatge [DOGC núm. 5664, de 6 de
- Resolució de 20 de gener de 2009, del Ministeri de Medi Ambient, Medi Rural i Medi Mari (BOE núm. 49, de 26 de febrer). Es publica l'Acord del Consell de Ministres amb el que s'aprova el Pla Nacional Integrat de Residus per el període 2008-2015.

juliol). S'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya [PROGROC), es regula la producció i gestió deis residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada deis residus de la construcció.

- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, del Departament de la Presidència [DOGC núm. 5430, de 28 de juliol). S'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

- Llei 20/2009, de 4 de desembre, del Departament de la Presidència [DOGC núm. 5524, d'l1 de desembre). Prevenció i control ambiental de les activitats.

- Decret 136/1999, de 18 de maig, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 2894, de 21 de maig). S'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció Integral de l'administració ambiental, i s'adapten els annexos.

- Modificació. Decret 143/2003, de 10 de juny, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 3911, de 25 de juny). Modificació del Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer de la intervenció integral de l'administració ambiental, i se n'adapten els annexos.

- Real decret 105/2008, d'l de febrer, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 38, de 13 de febrer). Es regula la producció i gestió deis residus de construcció i demolició.

- Decret 21/2006, de 14 de febrer, del Departament de la Presidència [DOGC núm. 4574, de 16 de febrer). Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiéncla en els edificis.

- Modificació. Decret 203/2009, de 22 de desembre, del Departament de la Presidència [DOGC núm. 5533, de 24 de desembre). 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.

- Llei 8/2008, de 10 de juliol, del Departament de la Presidència [DOGC núm. 5175, de 17 de juliol). Finançament de les infraestructures de gestió deis residus i deis canons sobre la disposició del rebuig deis residus.

- Decret 115/1994, de 6 d'abril, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 1904, de 30 de juny). Regulador del Registre general de gestors de residus de Catalunya.

- Decret 34/1996, de 9 de gener, del Departament de Medi Amblant (DOGC núm. 2166, de 9 de febrer). Cataleg de residus de Catalunya.

- Modificació. Decret 92/1999. de 6 d'abril, del Departament de Medi Ambient [DOGC núm. 2865, de 12 d'abril). Modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

- Decret 1/1997, de 7 de gener, dei Departament de Medi Ambient [DOGC núm. 2307, de 13 de gener). Rebuig deis residus en dipòsits controlats.

- Modificació. Decret 92/1999, de 6 d'abril, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 2865, de 12 d'abril). Modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

- Deroga I 'article 4, 7 i annex I del decret 1/1997. Decret 69/2009, de 28 d'abril, del Departament de Medi Ambient i Habitatge (DOGC núm. 5370, de 30 d'abril). S'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.

- Llei 10/1998, de 21 d'abril, del cap de l'Estat, (BOE núm. 96, de 22 d'abril). Resídus

- Decret 179/1995 de 13 de Juny, pel qual s'aprova el Reglament d'Obres, activitats i serveis del ens locals de Catalunya. (ROAS), relatiu a les obres de conservació i manteniment dels serveis, articles. 12.1c, 12.5, 35 i 37.6

- Decret 241/1994 sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91

- (DOGC núm. 1954 de 30/09/1994, correccions DOGC núm. 2005 de 30/01/1995)

- Llei 20/1991 de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques

- Capítol 1: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques (DOGC núm. 1526 de 4/12/1991)

- Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. (Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-) (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)

- 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

ÀMBIT MUNICIPAL O SUPRA MUNICIPAL

- Reglament metropolità i Ordenances Municipals d'enderrocs, xarxes d'aigües residuals i pluvials i abocaments d'aigües. (Ajuntament) (Àrea metropolitana de Barcelona) (BOPB núm. 128, de 29/05/1997)

- Ordenança municipal de l'orientació de la composició arquitectònica de les façanes del nucli antic de Viladecans. (BOPB. 216, de 09/9/1999.

4.4 CONTROL DE QUALITAT

El control de qualitat dels materials i de les partides d'obra executades seran a càrrec del contractista.

Els controls i assaigs necessaris pel control correcte de l'obra seran determinades pel contractista, abans de començar les obres presentaran el seu Pla de Control de Qualitat amb el seu pressupost corresponent, i seran aprovades i supervisades per la Direcció Facultativa.

4.5 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Es determina la classificació del contractista que s'ha d'exigir a la licitació de les obres definides en el present projecte, en compliment de lo previst a:

- Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques aprovat per Real Decret 1098/2001, de 12 d'octubre.
- Real Decret 773/2015, de 28 d'agost, pel qual es modifiquen preceptes del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, aprovat pel Real Decret 1098/2001.
- Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic.

Conforme a l'article 77. Exigència i efectes de la classificació de la Llei 9/2017:

1.a) Para los contratos de obres cuyo valor estimado sea igual o superior a 500.000 euros será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado como contratista de obres de los poderes adjudicadores. Para dichos contratos, la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, con categoría igual o superior a la exigida para el contrato, acreditará sus condiciones de solvencia para contratar.

Para los contratos de obres cuyo valor estimado sea inferior a 500.000 euros la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, y que será recogido en los pliegos del contrato, acreditara su solvencia económica y financiera y solvencia técnica para contratar. En tales casos, el empresario podrá acreditar su solvencia indistintamente mediante su clasificación como contratista de obres en el grupo o subgrupo de clasificación correspondiente al contrato o bien acreditando el cumplimiento de los requisitos específicos de solvencia exigidas en el anuncio de licitación (...)

Segons l'art. 25 del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, s'estableixen els grups i subgrups a considerar per la classificació dels contractistes.

Per tant la classificació exigida per l'empresa adjudicatària haurà de ser:

Grup C) Edificacions

Subgrup 1. Demolicions

Grup G) Vials i pistes

Subgrup 6. Obres viàries sense qualificació específica

L'art. 26 del RD 773/2015, modifica l'art. 26 del Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, reajustant els ombralls de les diferents categories, que passen a denominar-se mitjançant nombres creixents.

Els contractes d'obres es classifiquen segons la seva quantia. L'expressió de la quantia s'efectuarà per referencia al valor estimat del contracte, quan la duració d'aquest sigui igual o inferior a un any, i per referència al valor mig anual del mateix, quan es tracti de contractes de duració superior.

La categoria del contracte serà la següent:

Categoria 4

Si la quantia es superior a 840.000 euros i inferior o igual a 2.400.000 euros.

4.6 GESTIÓ DE RESIDUS

El present estudi compleix el previst en el que disposa el *RD 105/2008 regulador de la producción y gestión de residuos de construcción y demolición, d'àmbit estatal; i el Decret 89/2010, pel qual s'aprova el programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya i es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició*; l'ultima modificació d'anteriors en allò que li és d'aplicació a les obres d'urbanització del present projecte.

El promotor d'aquesta obra és **S.P.M Viladecans Mediterrània S.L.**, pel que a efectes del previst en el Decret podem definir:

El productor

S.P.M Viladecans Mediterrània S.L.

Carrer Pompeu Fabra, núm, 50

08840 Viladecans (BCN)

El posseïdor

L'empresa contractista que contracti el promotor el qual podrà subcontractar la gestió dels residus a qualsevol empresa que tingui la capacitat tècnica suficient, en qualsevol cas és obligació manifestar aquesta circumstància així com les dades generals de l'empresa subcontractada al promotor de las obres.

És obligació del posseïdor la presentació al productor d'un contracte amb un gestor autoritzat que garanteixi el correcte desí dels residus.

El gestor dels residus

El gestor de residus podrà ser qualsevol gestor inscrit en el registre de gestors de residus de la Junta de Residus. Aquest gestor serà comunicat al promotor per part del posseïdor, el qual en el termini màxim d'un mes a contar des de la finalització dels treballs, haurà de lliurar un certificat en el que constin la quantitat i tipus de residus que ha gestionat relatius a la obra.

Característiques del Residus

Origen

Residus procedents de la demolició i enderroc de l'àmbit del projecte.

Moviment de terres per la construcció de les caixes de paviments i rases per instal·lacions.

Materials procedents de l'embalatge dels materials

Restes de materials procedents de les pavimentacions de voreres.

Composició

Principalment són d'origen petri, constituint més del 95% del total dels residus a tractar.

Volum

Criteris de Valoració

Es farà servir el criteri de determinació del volum aparent, el qual ve definit com el volum total de la massa amb els espais buits que poguessin existir.

En aquest cas amidarem les terres en perfil sense tenir en compte la seva capacitat per expandir-se una vegada excavades.

En quant a la resta de materials el volum aparent s'amidarà com a volum que no descomptarà els buits que poguessin haver-hi al material.

Destí Final

Reutilització i reciclatge

Donades les característiques de les obres a realitzar, no es preveuen operacions de destriada i recollida selectiva, únicament es tindrà especial cura en separar els materials procedents de l'excavació dels produïts en la construcció.

La totalitat dels residus es portaran a l'abocador legal i autoritzat per aquest fi.

Normativa

RD 105/2008 regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició

Decret 89/2010, pel qual s'aprova el programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya i es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició

Codi Tècnic de l'Edificació CTE, març de 2006.

4.7 CONDICIONS DE SEGURETAT EN EL TREBALL

Seran les que s'estableixen a l'Estudi de Seguretat i Salut incorporat a un dels annexos del projecte, necessari per dur a bon fi l'execució de les obres d'urbanització i complir amb la legalitat. En aquest estudi s'especifiquen i descriuen les mesures de Seguretat i Salut que s'han de prendre en la realització de les obres, amb caràcter general i particular.

4.8 PRESSUPOST DEL PROJECTE EXECUTIU

PEM ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ..... 730.071,54 €
PEM ÀMBIT CARRER DOCTOR REIG ..... 130.927,66 €

TOTAL
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL GENERAL ..... 860.999,20 €
Afegint al Pressupost anterior els percentatges corresponents a:

13 % per Despeses Generals ..... 111.929,90 €
6 % per Benefici Industrial ..... 51.659,95 €

Subtotal..... 1.024.589,05 €

21 % IVA ..... 215.163,70 €

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ DE CONTRACTE (IVA INCLÒS) ..... **1.239.752,75 €**

(UN MILIÓ DOS-CENTS TRENTA-NOU MIL SET-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)

4.9 LLISTAT DETALLAT DELS PLÀNOLS

ESTAT ACTUAL

EA01	Emplaçament. Situació general - ortofoto
EA02	Àmbit d'actuació polígon 2
EA03	Planejament vigent – Règim del sòl
EA04	Qualificacions urbanístiques – àmbit d'intervenció
EA05	Fotografia aèria
EA06	Fotografies estat actual
EA07	Aixecament topogràfic
EA08	Planta – seccions transversals i longitudinals
EA09.1	Seccions transversals 1-2
EA09.2	Seccions transversals 4-5
EA09.3	Seccions transversals 6-7
EA10.1	Seccions longitudinals 8-9
EA10.2	Seccions longitudinals 10
EA10.3	Secció longitudinal 11
EA10.4	Seccions longitudinals 12-13
EA10.5	Secció longitudinal 14
EA11.1	Enderrocs i demolicions. Plaça Constitució
EA11.2	Enderrocs i demolicions. Carrer Doctor Reig

ENDERROC MERCAT DE LA ROUREDA

END01	Emplaçament. Situació general.
END02	Àmbit d'actuació
END03	Fotografies estat actual
END04	Planta i Secció

SERVEIS EXISTENTS. ESTAT ACTUAL

SE00	Planta General
SE01	Xarxa de clavegueram. Aigües residuals i pluvials.
SE02	Xarxa d'aigua potable
SE03	Xarxa d'aigua no potable
SE04	Xarxa de gas natural
SE05	Xarxa elèctrica: BT/MT
SE06	Xarxa de telefonia
SE07	Xarxa de telecomunicacions
SE08	Xarxa d'enllumenat públic

PROPOSTA

PR01.1	Planta general. Plaça
PR01.2	Planta general. Relació amb l'entorn
PR02.1	Proposta. Passatge Joaquim Mir
PR02.2	Proposta. Carrer Doctor Reig
PR03	Superposició. Estat Actual-Proposta
PR04.1	Planta Vegetació – parterres
PR04.2	Planta Vegetació – arbrat
PR04.3	Espècies vegetació
PR05	Planta. Seccions transversals i longitudinals
PR06.1	Seccions transversals 1-2
PR06.2	Secció transversal 3
PR06.3	Secció transversal 4
PR06.4	Secció transversal 5
PR06.5	Secció transversal 6
PR06.6	Secció transversal 7
PR07.1	Secció longitudinal 8
PR07.2	Secció longitudinal 9
PR07.3	Secció longitudinal 10
PR07.4	Secció longitudinal 11

PR07.5	Secció longitudinal 12
PR07.6	Secció longitudinal 14
PR08.1	Detalls mobiliari. Paperera, aparcabicis, pilona i jardinera
PR08.2	Detalls mobiliari. Bancs
PR08.3.	Detalls mobiliari. Jardinera esglaonada
PR08.4.	Detalls mobiliari. Plantació escocell
PR09	Planta materials i mobiliari
PR10	Paviments i ferms
PR11	Trobades paviments. Seccions.
PR12.1	Senyalització. Modificacions EA
PR12.2	Senyalització. Proposta
PR13	Planta definició geomètrica
PR14.1	Detalls. Secció passatge Joaquim Mir
PR14.2	Detalls. Secció carrer Doctor Reig
PR14.3	Detalls. Secció passeig Davant Edifici
PR14.4	Detalls. Secció carrer Joaquim Mir
PR14.5	Detalls. Secció transversal plaça Fase 2
PR15.1	Detalls. Secció passatge Joaquim Mir
PR15.2	Detalls. Secció carrer Doctor Reig
PR15.3	Detalls. Secció passeig Davant Edifici
PR15.4	Detalls. Secció carrer Joaquim Mir

INSTAL·LACIONS

INS00	Compatibilització de serveis
INS01.1	Xarxa de clavegueram. Aigües pluvials i residuals. Modificacions xarxa existent.
INS01.2	Xarxa de clavegueram. Aigües pluvials i residuals. Nova xarxa.
INS01.3	Xarxa de clavegueram. Perfils longitudinals. Carrer Doctor Reig
INS01.4	Xarxa de clavegueram. Perfils longitudinals. Davant edifici d'habitatges
INS01.5	Xarxa de clavegueram. Perfils longitudinals. Rampa passatge Joaquim Mir
INS01.6	Xarxa de clavegueram. Perfils longitudinals. Carrer Joaquim Mir
INS02	Xarxa d'aigua potable. Modificacions xarxa existent i nova xarxa
INS03	Xarxa d'aigua no potable
INS04	Xarxa de gas natural. Modificacions xarxa existent i nova xarxa
INS05.1	Xarxa elèctrica. BT. Modificacions xarxa existent
INS05.2	Xarxa elèctrica. BT. Nova xarxa
INS06.1	Xarxa telefonia. Modificacions xarxa existent
INS06.2	Xarxa telefonia. Nova Xarxa
INS07	Xarxa de telecomunicacions
INS08.1	Xarxa d'enllumenat públic. Modificacions xarxa existent
INS08.2	Xarxa d'enllumenat públic. Línies, punts de llum i lluminàries
INS09.1	Xarxa de reg. Distribució
INS09.2	Xarxa de reg. Detalls
INS09.3	Xarxa de reg. Esquema

Viladecans, juliol 2020

Anabel Camacho Rísquez

Arquitecta -Serveis Tècnics

SPM Viladecans Mediterrània SL

MD...MEMÒRIA

MD ANNEXOS

DG. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

ESS. ESTUDI SEGURETAT I SALUT

PR. PRESSUPOST

PC. PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX

MD. MEMÒRIA I ANNEXOS

MD. ANNEXOS

Annex 1 – ENDERROC EDIFICI MERCAT DE LA ROUREDA

Projecte tècnic d'enderroc de l'edifici del mercat de la Roureda a la Plaça Constitució

Annex 2 -- . XARXES DE COMPANYIES. Serveis Afectats.

Xarxa elèctrica– EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES SL

Xarxa d'aigua potable – AGBAR

Xarxa de gas – NEDGIA CATALUNYA SA

Xarxa de telefonia – TELEFÒNICA

Xarxa de fibra òptica – ONO

Annex 3 – MODIFICACIÓ DELS SERVEIS AFECTATS

1. EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES SL. Projecte i pressupost de la modificació de la instal·lació.
2. AGBAR. Pressupost de l'estesa de nova xarxa, el desplaçament de la xarxa existent i drets de connexió del polígon.
3. NEDGIA (Gas Natural). Pressupost de l'estesa de nova xarxa i del desplaçament de la xarxa existent
4. TELEFÒNICA. Estesa de nova xarxa i soterrament de la xarxa existent

Annex 4 – XARXES MUNICIPALS:

1. ENLLUMENAT PÚBLIC
2. JARDINERIA I REG

Annex 5 – PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Annex 6 – REGULACIÓ D'ENDERROCS I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

MD ANNEXOS

ANNEX 1	ENDERROC EDIFICI MERCAT DE LA ROUREDA
ANNEX 2	XARXES DE COMPANYIES. SERVEIS AFECTATS
ANNEX 3	MODIFICACIÓ DELS SERVEIS AFECTATS
ANNEX 4	XARXES MUNICIPALS
ANNEX 5	PLA DE CONTROL DE QUALITAT
ANNEX 6	REGULACIÓ D'ENDERROCS I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

ANNEX 1

PROJECTE TÈCNIC D'ENDERROC

ENDERROC DE L'EDIFICI DEL MERCAT DE LA ROUREDA A LA PLAÇA CONSTITUCIÓ

Avinguda de la Roureda 08840 Viladecans

INDEX

MEMÒRIA

1. DADES GENERALS

2. OBJECTE DEL PROJECTE

3. DESCRIPCIO DE L'EDIFICI
   - 3.1 Definició general edificis
   - 3.2 Descripció volumetria
   - 3.3 Recull fotogràfic

4. ACTUACIÓ PROPOSADA
   - 4.1 Descripció general de la intervenció
   - 4.2 Actuacions prèvies
   - 4.3 Procés d'enderroc
   - 4.4 Punts crítics
   - 4.5 Afectació de l'entorn

5. ESTUDI DE GESTIO DE RESIDUS
   - 5.1.-Descripció
   - 5.2. Estimació de la quantitat de residus que genera l'obra codificats segons la llista europea de residus.
   - 5.3 Mesures de segregació 'in situ'
   - 5.4 Previsió operacions de reutilització
   - 5.5 Previsió d'operacions de valoració 'in situ'
   - 5.6 Destí
   - 5.7 Estimació del cost

6. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

7. TERMINI D'EXECUCIÓ

PLÀNOLS D'ARXIU HISTÒRIC

1. DADES GENERALS

PROJECTE : Enderroc de l'edifici del mercat de la Roureda i edificis annexos
Inclòs dins del *'Projecte d'Urbanització de la 2a Modificació Puntual del PGM en l'àmbit de la plaça Constitució dins el PAU nro. 2 i en l'àmbit del carrer Doctor Reig -entre el c. Pere Sala i l'av. Roureda- de Viladecans'*.

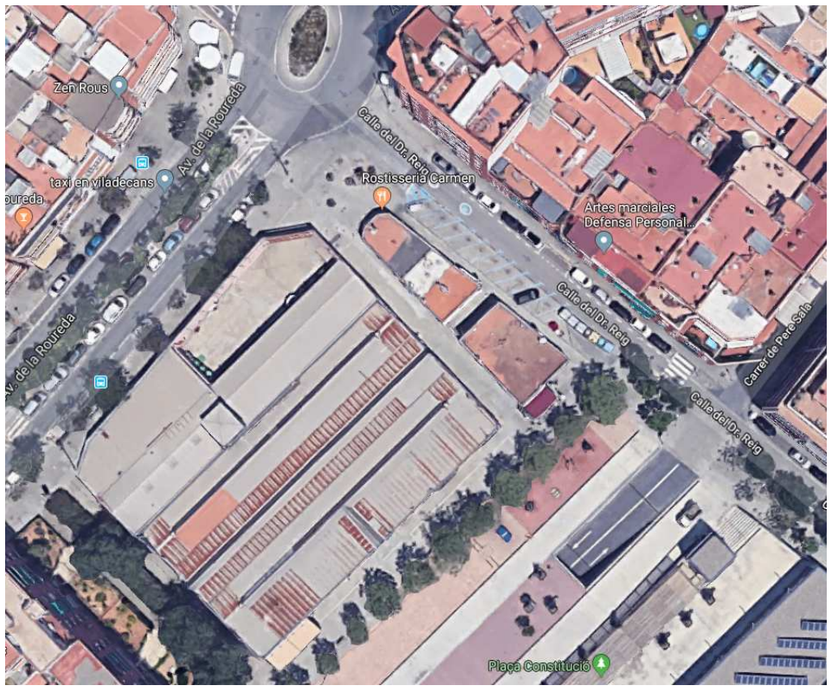
EMPLAÇAMENT : Avinguda de la Roureda
08840 Viladecans

PROMOTOR : AJUNTAMENT DE VILADECANS

SUPERFÍCIE : Total superfície construïda a enderrocar =2.970,43m2

VOLUM : Total volum aparent edifici a enderrocar = 11.796,60 m³

PEM (Pressupost Execució Material): **233.136,36 €**



2. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del present projecte és l'enderroc total del conjunt edificat del mercat de la Roureda, situat a la avinguda de la Roureda plaça Constitució

3. DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI

3.1 definició general de l'edifici

Es tracta d'un edifici d'us comercial construït l'any 1986, amb alineació als vials avinguda Roureda, carrer Dr. Reig i prolongació carrer Joaquim Mir i dos petites edificacions annexes que donen a un passatge i al carrer Dr. Reig
L'edifici del mercat es desenvolupa en dos nivells un amb alineació i rasant segons el carrer Joaquin Mir, i un altre amb alineació i rasant a la avinguda Roureda. Aquesta es la planta superior i es en aquest nivell on es situa el moll de descarrega, magatzems, quartos de brossa i els recintes de comptadors elèctrics.

En el nivell inferior es situen 10 locals comercials i l'accés al mercat pròpiament dit

3.1.1-Sistema estructural i fonaments
La estructura està formada per pilars de formigó armat on es recolzen les encavallades metàl·liques, mitjançant jàsseres d'acer. La fonamentació, tant del mercat com dels edificis annexes, està resolta amb sabates aïllades i sabates corregudes de formigó armat

3.1.2- Envolupament.
Les façanes estan resoltes amb paret de fàbrica de maó vist amb cambra d'aire i envà de maó ¼ pres amb morter.

3.1.3- Cobertes
La coberta del mercat està resolta amb xapa metàl·lica recolzada sobre corretges, que a la vegada es recolzen sobre les encavallades i en els lluernaris amb plaques de fibrociment translúcid. La coberta dels edificis annexes és una coberta plana a la catalana. La seva estructura està composta per estructura de jàsseres metàl·liques i forjat de biguetes de formigó.

3.1.4- Parades
Les divisions entre parades estan executades amb maó calat (totxana) i maó calat (supermaó) de 75x25x4 en divisions interiors.
Les parades en general estan enrajolades. Tenen en el seu perímetre un mostrador i tancaments amb persianes enrotllables metàl·liques. Pel que fa a les instal·lacions: disposen d'enllumenat propi, quadre de comandament i protecció elèctric, escomesa telefònica i comptador aigua potable.

3.1.5- Sanejament
El sanejament està format per baixants de PVC de diàmetre 110 i una xarxa horitzontal de claveguerons de formigó sobre llit de formigó

3.1.6- Paviments
El passadissos estan acabats amb vibrazo de 40x40, en l'interior de botigues, lavabos i magatzems amb terratzo de 30x30. A la zona de càrrega i descàrrega formigó ruleteat.
Els graons s'executaran amb els mateixos tipus de paviments.

3.1.7- Revestiments
El fals sostre està resolt amb plaques desmuntables ignífugues.
En serveis i quarto brossa rajoles blanques i en parades rajoles blanques amb franges.

3.1.8- Instal·lacions

Electricitat
La distribució de la electricitat tant pel subministrament a parades com per l'enllumenat general i espais públics interiors es fa mitjançant safata metàl·lica.

Enllumenat
Inicialment estava encastat al fals sostre, hores d'ara està suspès mitjançant cadenetes

Fontaneria
Amb tubs d'acer galvanitzat

Telefonia
Dona servei a les parades, botigues i oficines

Gas
Inicialment ni en les parades ni en les botigues estava previst el subministrament de Gas, però posteriorment es van demanar 3 escomeses individuals que donen servei a una botiga de llegums de l'avinguda Roureda, tancada actualment; a una Rostisseria en el volum annex, que té façana ala carrer Dr. Reig; i una altre, també en aquest volum annex, que dona servei a una xurreria

Muntacàrregues
El mercat disposa de dos muntacàrregues para 600Kg

A la vorera de l'avinguda Roureda hi ha una CT soterrada que pel enderroc no es veu afectada.

Enllumenat espai públic exterior
Actualment existeix un enllumenat exterior adossat a façanes amb focus

3.2 Descripció de la volumetria
La planta de l'edifici es desenvolupa per alineació de vial.
Les superfícies construïdes segons plànols són:

Planta nivell Joaquim Mir 1.753,72 m2
Planta nivell avinguda Roureda 916,71 m2
Total mercat.....2.670,43 m2

Superfície edificis annexes
Magatzem 1..... 150,00 m2
Magatzem 2.....150,00 m2
Total magatzem.....300,00 m2

Total actuació.....2.970,43m2

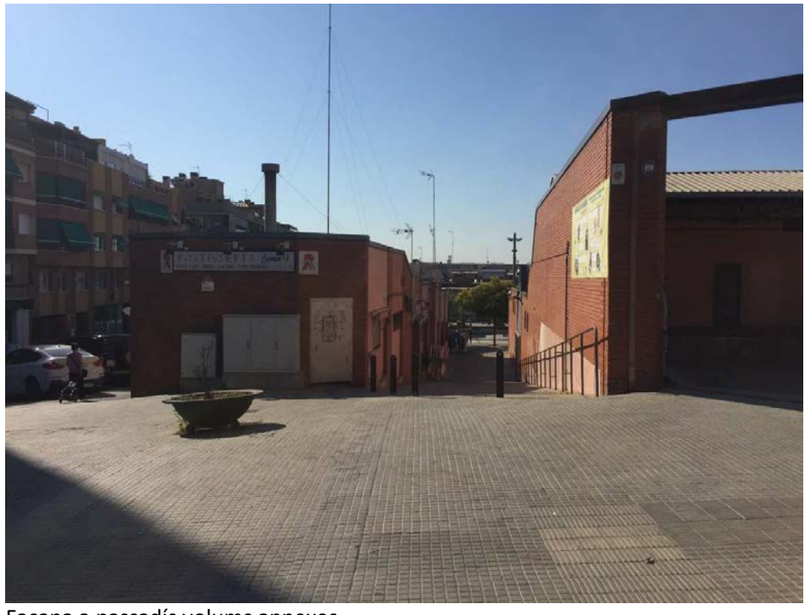
3.3 Recull fotogràfic

Façana prolongació Joaquim Mir

Façana a Carles Altes volums annexes

Façana a passadís

Quadres d'enllumenat públic

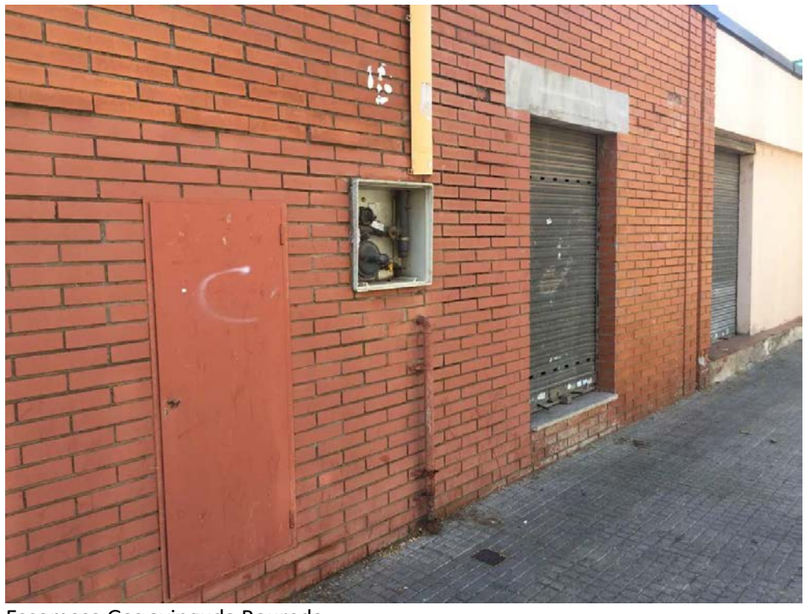


Façana a passadís volums annexes

Escomesa Aigua potable i contra incendis

Façana a avinguda Roureda

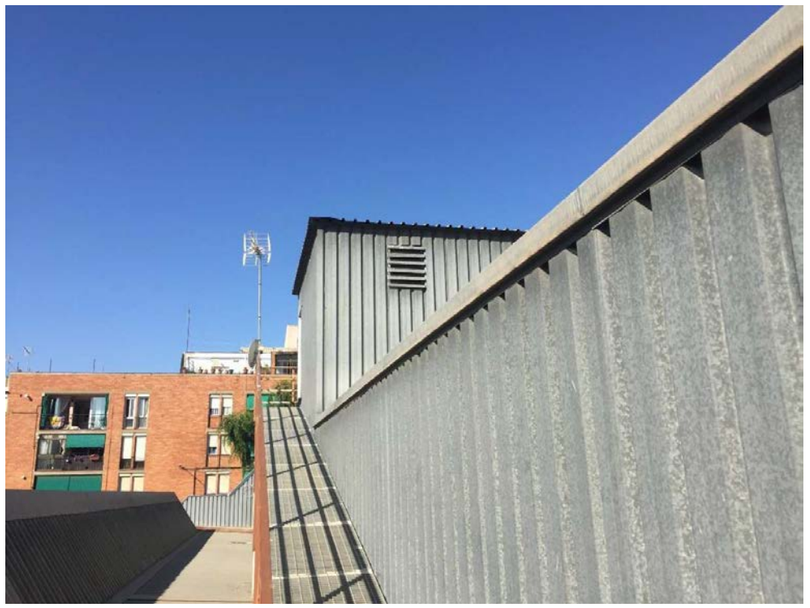
Façana a passatge Joaquim Mir



Escomesa Gas avinguda Roureda

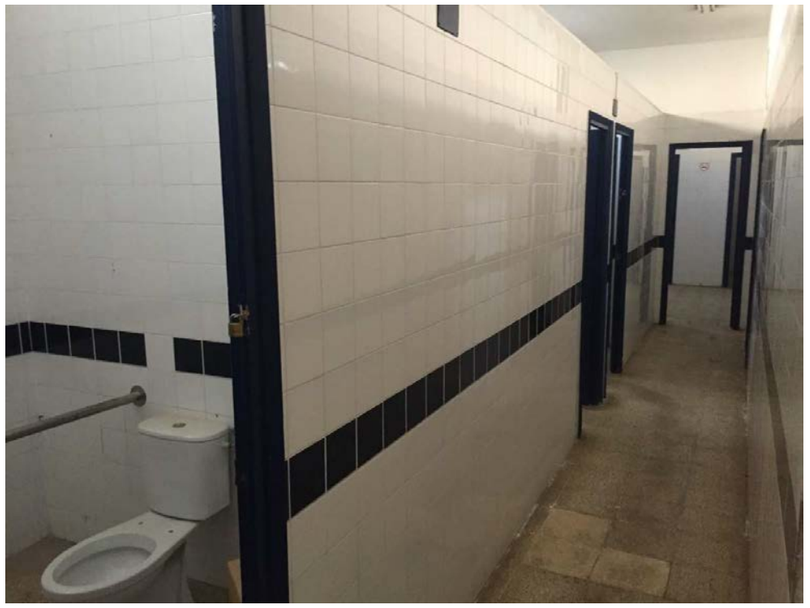
Caixa Fibra Òptica

Moll de descarrega



Coberta i recinte ascensor

Coberta



Zona serveis

Zona serveis

Escomesa Gas Rostisseria

Escomesa Gas Bar

CT en avinguda Roureda

Interior mercat zona parades

Detall safata instal·lacions i jàssera suport encavallades i lluminàries

Caixa de pars de telefonia

Detall safata instal·lacions i jàssera suport encavallades

Muntacàrregues

Quadres instal·lacions parades

Quadre de comandament espais públics

4. ACTUACIÓ PROPOSADA

4.1 Descripció general de la intervenció

L'actuació prevista és l'enderroc total del conjunt edificat, és a dir; l'edifici del mercat i els dos edificis annexes, incloent fonaments i claveguerons de la xarxa de sanejament També s'enderrocaran els murs de formigó i altres elements del pati de càrrega i descàrrega com paviments i soleres. Tot amb posterior reblert de terres, per tal de deixar una explanada lliure de rases i pous

Tota la runa es classificarà en funció de les composicions dels diferents materials i es gestionarà d'acord amb les normatives vigents.

El desmuntatge i retirada d'elements afectats per la presència d'amiant s'executarà per empresa especialitzada inscrita al RERA; en el cas concret que ens ocupa l'amidament d'aquest residu, segons allò calculat durant la redacció d'aquest projecte, permetrà ser gestionat sota les directrius del Pla Genèric que obligatòriament ha de disposar l'empresa encarregada dels treballs, ja sigui l'adjudicatària de l'obra o bé una subcontractista d'aquesta.

Abans d'iniciar l'enderroc, el perímetre del solar haurà de disposar d'un protecció efectiva que impedeixi l'accés a terceres persones. Està previst solucionar aquest aspecte fent ús de tanques noves fins a 2m d'alçada

En façanes on aparegui traçat d'instal·lacions existents l'actuació prevista s'inclou en l'apartat de punts crítics que es detalla més endavant.

4.2 Actuacions prèvies

Amb caràcter previ a l'inici d'obres caldrà el següent:

- Comprovar per part de la companyia de gas que les tres escomeses existents estan anul·lades des de fora de l'edifici.
- Comprovar que no hi hagi cap línia d'electricitat. En cas que n'hi hagi alguna s'haurà d'anul·lar per part de propietat o empresa de manteniment.
- Traslladar les màquines de clima existents que donen servei a l'edifici
- Anular les línies de telèfon de façana existents actualment i qualsevol instal·lació elèctrica i de telecomunicacions.
- Retirar l'enllumenat públic que hores d'ara penja de les façanes dels edificis a enderrocar.
- En el cas que durant l'execució de les obres aparegués fibrociment, retirar-lo per empresa especialitzada i inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant). Quan s'executin aquests treballs cal establir un perímetre de seguretat on serà incompatible qualsevol altra treball en la mateixa zona, ni la presència de terceres persones que no facin ús de les mesures de seguretat i protecció adients, segons l'estimació d'aquest projecte.
- Desmuntatge de les instal·lacions i sanitaris.
- Retirar tot el cablejat elèctric, inclòs presa de terres.

4.3 Procés d'enderroc

Amb totes les feines prèvies executades, el procés d'enderroc serà el següent:

- Retirada de banals de l'interior de l'edifici (mobiliari, portes, decoració...) i càrrega de contenidor i transport a abocador autoritzat segons classificació de material.
- En primer lloc s'enderrocaran totes les parades interiors del mercat, per tal de deixar tot l'espai espai interior lliure i buit. Acabat l'enderroc a l'interior, el desmuntatge i demolició dels elements interns del mercat, fet de manera manual i amb màquines petites, s iniciaran els treballs de enderroc del edifici del mercat pròpiament dit completant l'operació per l'exterior.
- Retirada dels dos muntacàrregues existents
- Retirada de maquinària de coberta i estructura metàl·lica existent de suport, tot amb ajuda de grua.
- L'enderroc es realitzarà sempre amb tot el perímetre de l'edifici totalment tancat en les parts de l'edifici pròximes als vials està previst ocupar amb tanques d'obra i senyalització excepcional les places d'aparcament d'aquella zona de la calçada per tal de minimitzar el risc material i/o personal que es pogués ocasionar a terceres persones.
- L'enderroc de sostres i parets en contacte amb vials es realitzarà manualment, començant des de coberta i continuant pel sostre i parets de planta
- L'enderroc es farà desmuntant l'edifici de dalt a baix, majoritàriament de manera mecànica, desfent parets i sostres amb l'esgarrapada de les ungles de la pala i la força de la màquina. No s'enderroca amb impactes ni cops. En cap moment s'enderrocarà per col·lapse des de baix. El ritme d'execució serà lent, i puntualment caldrà alguna intervenció amb mitjans manuals quan ho requereixi algun element singular a desmuntar i/o enderrocar.
- El maquinista estarà acompanyat en tot moment per un oficial de terra que el guiarà en les tasques d'enderroc. Al mateix temps es procurarà anar regant els talls d'obra a enderrocar i la runa generada per tal de minimitzar l'aixecament de pols.
- Important també anar classificant els residus segons els seu destí final (fustes, ferralles, coures i restes d'instal·lacions, petris i altres banals,...).
- Finalitzat l'enderroc del mercat es procedirà a l'enderroc de els altres edificis annexes, així com paviments i altres elements exteriors.

4.4 Punts crítics

4.4.1 Desconnexió de serveis i anul·lació d'escomeses de les instal·lacions que donen servei a l'edifici: electricitat, aigua potable, telefònica, gas...

4.4.2 Actuació en les façanes

Els punts més crítics de la fase d'enderroc els trobem en les façanes que son els elements mes pròxims a la via pública, per lo que cal posar especial atenció amb aquesta fase d'obra per lo que s'optarà per l'actuació des d'un braç telescòpic per al desmuntatge manual de les parts altes de la paret.

En aquesta fase es limitarà el pas de la vorera i els aparcaments contigus i es protegiran els elements del mobiliari urbà que ho requereixin.

4.4.3 Desmuntatge de plataforma i maquinària de coberta

Per a la retirada de maquinària de coberta i el desmuntatge de l'estructura metàl·lica de suport caldrà extremar les mesures de seguretat especialment per protegir del risc de caigudes d'alçada, i es farà necessària l'ajuda d'una grua mòbil.

4.4.4 Altres punts a considerar

Les instal·lacions preexistents a les façanes si fos necessari deixar-les provisionalment amb el seu recorregut actual, es col·locaran postes per la seva fixació per on van penjades garantint l'estabilitat d'aquest.

4.5 Afectació de l'entorn

Es preveu afectació en la circulació de vianants en les voreres pròximes de tot el perímetre de l'obra. L'itinerari per a vianants es desviarà per les voreres de l'altre costa on s'estigui treballant.

Pel que fa a la circulació dels vehicles que intervenen a l'obra, en especial els vehicles pesats encarregats de la retirada de runes i residus, es preveu que surtin de l'obra pel l'avinguda Roureda quan s'estigui treballant en el nivell superior de l'edifici; pel carrer Joaquim Mir quan es treballi en el nivell inferior de l'edifici, per la qual cosa es tindrà que canviar el sentit actual mentre durin els treballs

És important remarcar també que per a reduir molèsties al veïnat, durant la fase d'enderroc amb màquina es regarà periòdicament, a fi de minimitzar l'aixecament de pols.

5.- ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

5.1.-Descripció

Situació:
Població: Viladecans.
Promotor: VIMED
Desconstrucció total del l'edifici del mercat de la Roureda i edificacions annexes

Descripció i característiques:
Edifici mercat de la Roureda
Superfície construïda: 2.970,43m2
Volum aparent aprox. 11.796,60m3
Fonamentació: sabates aïllades i corregudes de formigó. No es disposa de la planta de fonamentació del nivell superior, avinguda Roureda, però s'ha d'entendre que es de la mateixa tipologia que la del nivell inferior
Estructura: metàl·lica
Façanes: maó perforat ceràmic
Coberta: xapa, amb lucernaris de fibrociment translúcid miniona
Fusteria exterior: alumini
Tancaments interiors: ceràmics
Fusteria interior: fusta
Revestiments:
- fals sostres
- Alicatats en serveis

Parets:
- Ceràmiques

Paviments: de formigó, terratzo, rajoles ceràmiques i gres
Instal·lacions:
- Fontaneria.
- Electricitat.
- Enllumenat per fluorescència.
- Telefonia.

Paviment pati exterior:
- Paviment exterior zona càrrega i descàrrega: 400 m2

5.2. Estimació de la quantitat de residus que genera l'obra codificats segons la llista europea de residus.

5.2.1 Identificació dels residus a generar
DESCRIPCIÓ SEGONS ANNEX II DE LA ORDEN MAM/304/2002

A.1.: RCDs NIVELL I:
No es preveu que es generin RCDs de nivell 1, com ara terres ni petris d'excavació.
A.2.: RCDs NIVELL II.

Código LER	RCD NATURALESA NO PETREA
2. MADERA	
17 02 01	MADERA
3. METALES	
17 04 05	HIERRO Y ACERO
17 04 07	METALES MEZCLADOS
17 04 11	CABLES DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 17 04 10
4. PAPEL	
20 01 01	PAPEL Y CARTÓN
5. PLÁSTICO	
17 02 03	PLÁSTICO
6. VIDRIO	
17 02 02	VIDRIO
7. YESO	
17 08 02	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN A PARTIR DEYESO DISTINTO DE LOS 17 08 01

Código LER	RCD NATURALESA PETREA
2. HORMIGÓN	
17 01 01	HORMIGÓN
3. LADRILLOS, AZULEJOS Y OTROS CERÁMICOS	
17 01 02	LADRILLOS
17 01 07	MEZCLA DE HORMIGÓN, LADRILLOS Y MATERIALES CERÁMICOS DISTINTOS DEL CÓDIGO 17 01 06
4. PIEDRA	
17 09 04	RCDs MEZCLADOS DISTINTOS DE LOS CÓDIGOS 17 09 01, 02 Y 03

Código LER	RCD POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS
2. POTENCIALMENTE PELIGROSOS	
17 06 05	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN QUE CONTIENEN AMIANTO

5.2.2. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE CADA TIPUS DE RESIDU QUE ES GENERA A L'OBRA

S'utilitzaran els paràmetres estimatius amb fines estadístics del *'Plan Nacional de residuos de construcción y demolición'*.

RCD PRODUÏT PER M2 TIPUS DE DEMOLICIÓ	Tn SUPERFÍCIE DE DEMOLICIÓ	S TOTALS DE ENDERROCADA	Tn RESIDUS
Obres de demolició total	1,129t/m2	2.970.43 m2	3.353,62 Tn
total Tn de residus			3.353,62 Tn

EDIFICI superfícies a enderrocar:

Mercat..... 2.670,43 m2

Edificis annexes amb alineació a carrer Dr. Reig 2x150 m2..... 300,00 m2

TOTAL EDIFICIS 2.970,43 m2

EDIFICIS			
5.2.2. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT EN PES DE CADA TIPUS DE RESIDU			
TN DE RESIDUS	3.353,62	Tn	
AVALUACIÓ TEÒRICA DEL PES PER TIPOLOGIA DE RCD	% EN PES		Tn DE CADA RCD
RCD NATURALESA NO PÈTRIA			
FUSTA	0,04		134,14
METALLS	0,025		83,84
PAPER I CARTRÓ	0,003		10,06
PLÀSTIC	0,015		50,30
VIDRE	0,005		16,77
GUIX	0,002		6,71
	TOTAL ESTIMACIÓ (t)		**301,83**
RCD NATURALESA PÈTRIA			
FORMIGÓ	0,12		402,43
MAONS, RAJOLES I ALTRES CERÀMICS	0,54		1.810,95
PEDRA	0,05		167,68
	TOTAL ESTIMACIÓ (t)		**2.381,07**
RCD POTENCIALMENT PERILLOSOS I ALTRES			
BROSSA	0,07		234,75
POTENCIALMENT PERILLOSOS I ALTRES			
(AMIANT)	0,04		134,14
	TOTAL ESTIMACIÓ (t)		**368,90**
5.2.3 ESTIMACIÓ DEL VOLUM PER TIPOLOGIA DE RESIDUS			
TIPUS DE RESIDUS	Tn	d(t/m3)	v (m3)
RCD NATURALESA NO PÈTRIA			
FUSTA	134,14	0,6055	221,54
METALLS	83,84	7,78273	10,77
PAPER I CARTRÓ	10,06	0,75	13,41
PLÀSTIC	50,30	1,9955	25,21
VIDRE	16,77	2,6687	6,28
GUIX	6,71	0,8	8,38
RCD NATURALESA PÈTRIA			
FORMIGÓ	402,43	2,3	174,97
MAONS, RAJOLES I ALTRES CERÀMICS	1.810,95	1,8	1.006,09
PEDRA	167,68	2,5	67,07
RCD POTENCIALMENT PERILLOSOS I ALTRES			
BROSSA	234,75	1	234,75
POTENCIALMENT PERILLOSOS I ALTRES	134,14	1,5	89,43
(AMIANT)			

5.2.3 ESTIMACIÓ DEL VOLUM PER TIPOLOGIA DE RESIDUS

TOTALES

TIPUS DE RESIDUS	Tn	d (t/m3)	V (m3)
RCD NATURALETZA NO PETREA			
FUSTA	134,14	0,61	221,54
METALLS	83,84	7,78	10,77
PAPER CARTRÓ	10,60	0,75	14,13
PLÀSTIC	50,30	2,00	25,21
VIDRE	16,77	2,67	6,28
GUIX	6,71	0,80	8,39
		TOTAL	286,32
RCD NATURALETZA PETREA			
FORMIGÓ	402,43	2,30	174,97
MAONS, RAJOLES,I ALTRES CERÀMICS	1.810,95	1,80	1.006,08
PEDRA	167,68	2,50	67,07
			1.248,12
POTENCIALMENT PERILLOSOS I ALTRES		TOTAL	
BASURA		1,00	0,00
POTENCIALMENT PERILLOSOS I ALTRES		1,50	0,00
			0,00
		TOTAL	1.534,44

5.3. MESURES DE SEGREGACIÓ “IN SITU”

Eliminació prèvia d’elements desmuntables i/o perillosos:

Cobertes de xapa
Fusteria exterior
Fusteria interior
Serralleria
Estructura metàl·lica
Instal·lacions vistes i enllumenat
Fals sostres

Enderroc integral i recollida de runes “tot barrejat” i posterior tractament en planta de reciclatge.

5.4. PREVISIÓ OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ
No es preveu operacions de reutilització alguna

5.5. PREVISIÓ D’OPERACIONS DE VALORACIÓ “IN SITU”
No es preveu operació alguna de valoració.

5.6. DESTÍ

	MATERIAL SEGONS ANNEX II DE LA OREN MAM/304/2002	TRACTAMENT	DESTÍ	QUANTITAT TN
	A.1.: RCDs NIVELL I			
	1. TERRES I PETRIS DE L'EXCAVACIÓ			
	TERRES I PEDRES DIFERENTS DE LES ESPECIFICADES EN EL CÓDIG 17 05 03			
	LLODS DE DREANATGE DIFERENTS DELS ESPECIFICATS EN EL CÓDIG 17 05 05			
	BALAST DE VIES FERREES DIFERENTS DEL ESPECIFICAT EN EL CÓDIG 17 05 07			
	A.2.: RCDs NIVELL II			
	RCD NATURALETZA NO PETREA			
	1. ASFALT			
	MEZCLAS BITUMINOSAS DIFERENTS A LES DEL CÓDIG 17 03 01			
	2. FUSTA			
X	FUSTA	RECICLAT	GRNPs	134,14
	3. METALLS INCLOSES LES SEVES ALEACIONS			
	COURE, BRONCE, LLAUTÓ			
	ALUMINI			
	PLOM			
	ZINC			
X	FERRO I ACER	RECICLAT	GRNPs	83,84
	ESTANY			
	METALL BARREJATS			
X	CABLES DIFERENTS DELS ESPECIFICATS EN EL CÓDIG 17 04 10	RECICLAT	GRNPs	
	4. PAPER			
X	PAPER I CARTRÓ	RECICLAT	GRNPs	10,6
	5. PLÀSTICS			
X	PLÀSTICS	RECICLAT	GRNPs	50,3
	6. VIDRE			
X	VIDRE	RECICLAT	GRNPs	16,77
	7. GUIX			
X	MATERIALS DE CONSTRCCIÓ A PARTIR DE GUIX DIFERENTS ALS 17 09 01	RECICLAT	GRNPs	6,71
			TOTAL NNP	302,36

	RCD NATURALETZA PETREA			
	1. SORRA, GRAVA, I ALTRES ARIDS			
	RESIDUS DE GRAVA I ROQUES TRITURADES DIFERENTS ALS ESPECIFICATS EN EL CÓDIG 01 04 07			
	RESIDUS DE SORRA I ARGILA			
	2. FORMIGÓ			
X	FORMIGÓ	RECICLAT	PR RCDs	402,43
	3. MAONS, RAJOLES I ALTRES CERÀMICS			
	MAONS			
	TEULES I MATERIALS CERÀMICS			
X	BARREJA DE FORMIGÓ, MAONS, TEULES I MATERIALS CERÀMICS	RECICLAT	PR RCDs	1.810,95
	4. PEDRA			
X	RCDs BARREJATS DIFERENTS DELS CÓDIGS 17 09 01, 02 I 03	RECICLAT	PR RCDs	167,68
			TOTAL NP	
	RCD POTENCIALMENT PERILLOSOS I ALTRES			2.381,06
X	1. BASSURAS	ABOCADOR	PRSU	
	BARREJES BIODEGRADABLES			0
	2. POTENCIALMET PERILLOSOS I ALTRES			
X	MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ QUE CONTIENEN AMIANT	DEPOSIT DE SEGURETAT	GRPs	0
			TOTAL PP	0

5.7. ESTIMACIÓ DEL COST
Valoració de les despeses previstes de la gestió del residus de construcció i demolició. Despesa que formarà part del pressupost d'execució material en capítol apart.

Ver document pressupost

6. CLASIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA
Classificació del contractista i codi CPV del contracte

Grupo C
Subgrupo 1 Demoliciones
Categoria 1

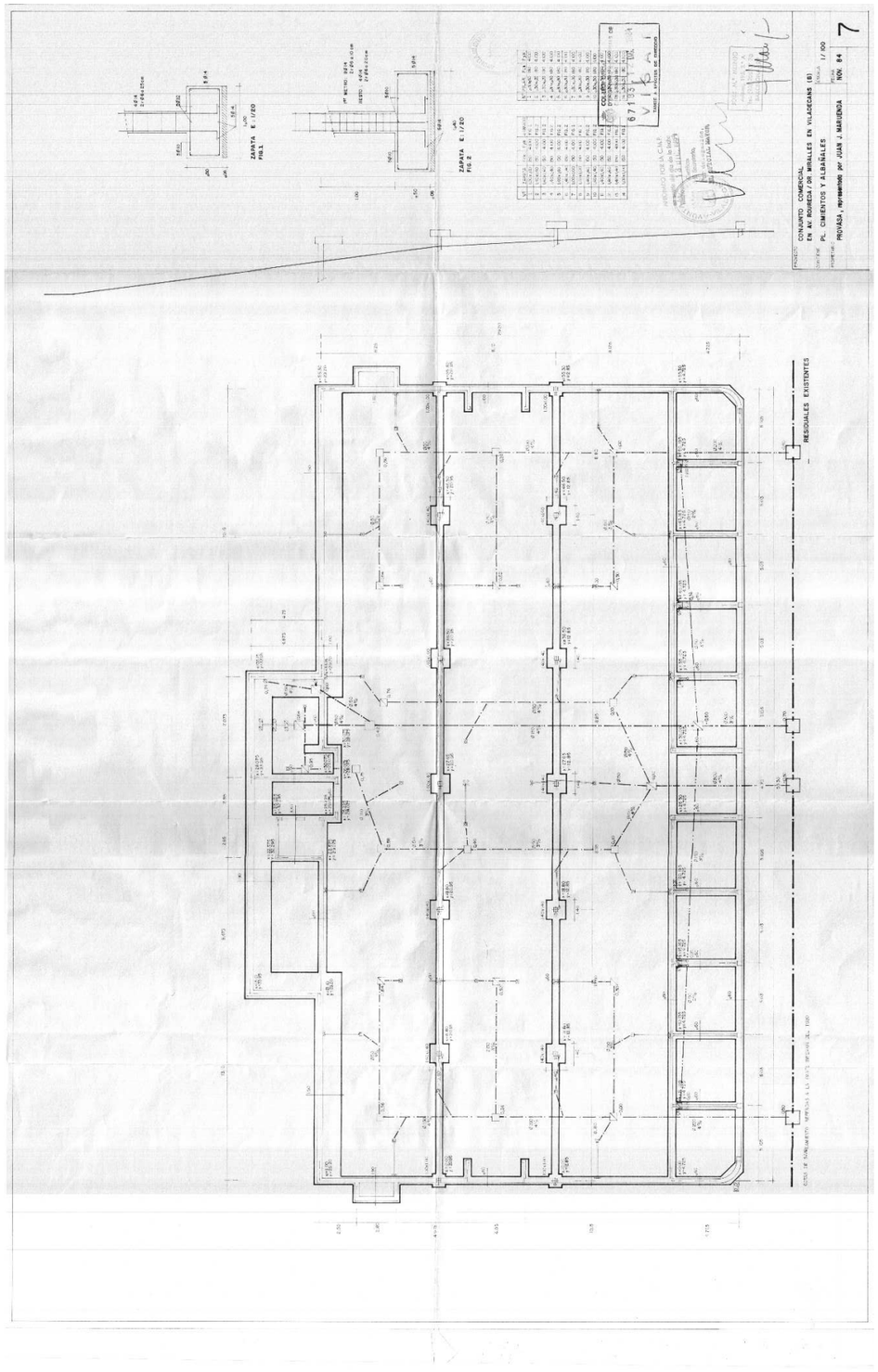
CODI del contracte CPV: 45111100-9 Trabajos de demolición

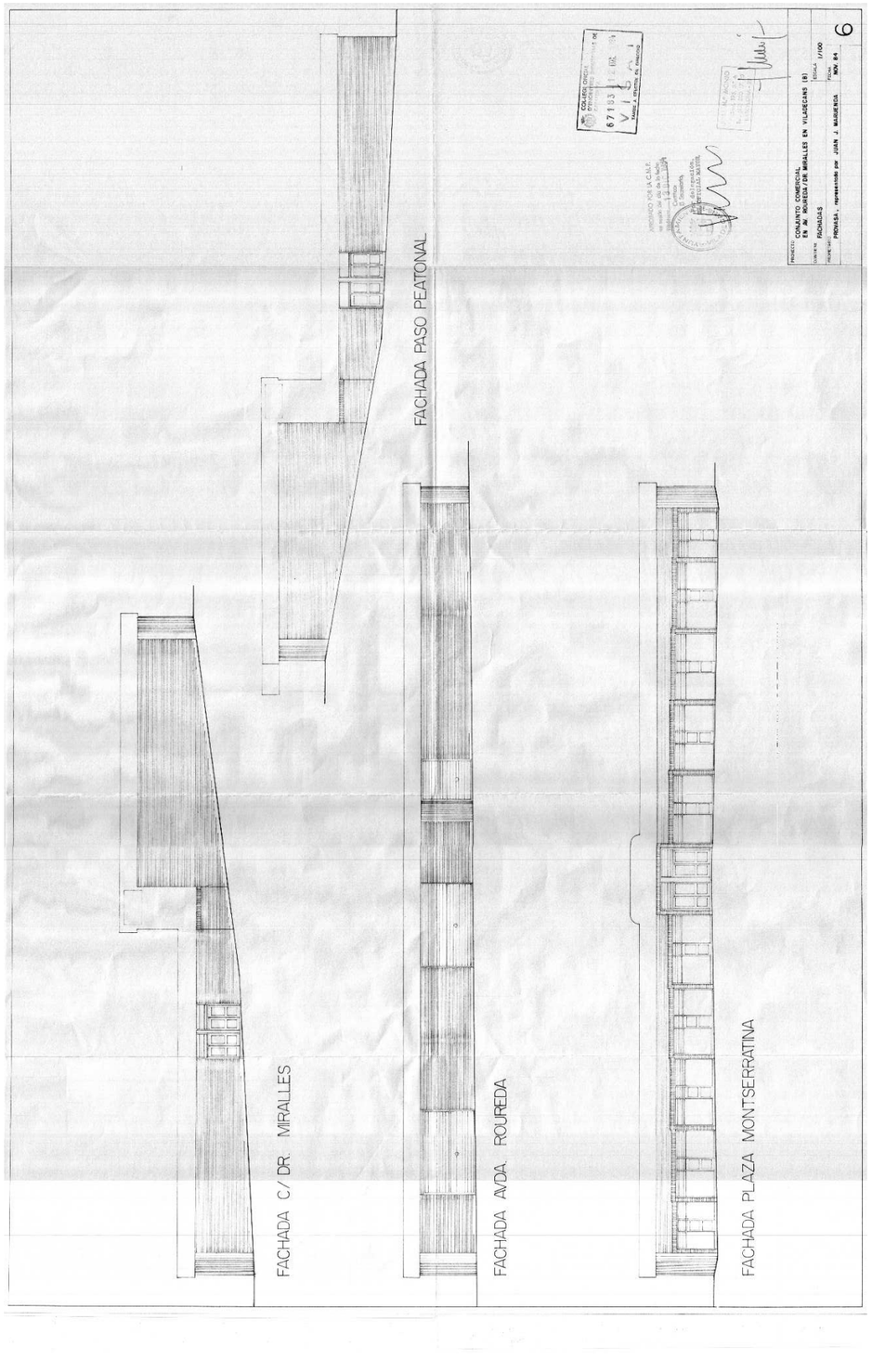
7.- TERMINI D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

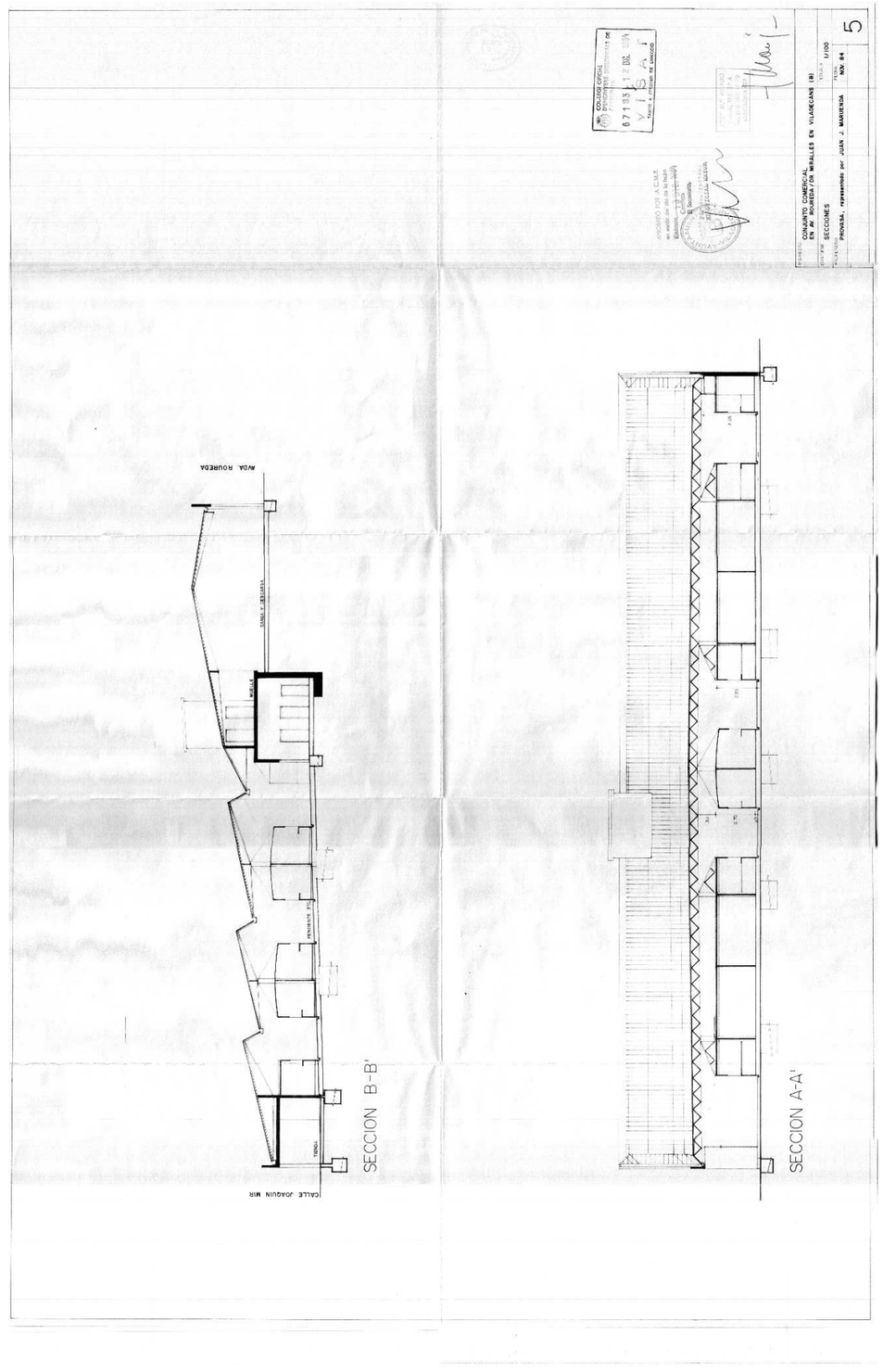
El termini d'execució s'inclou dins la totalitat del projecte d'urbanització.

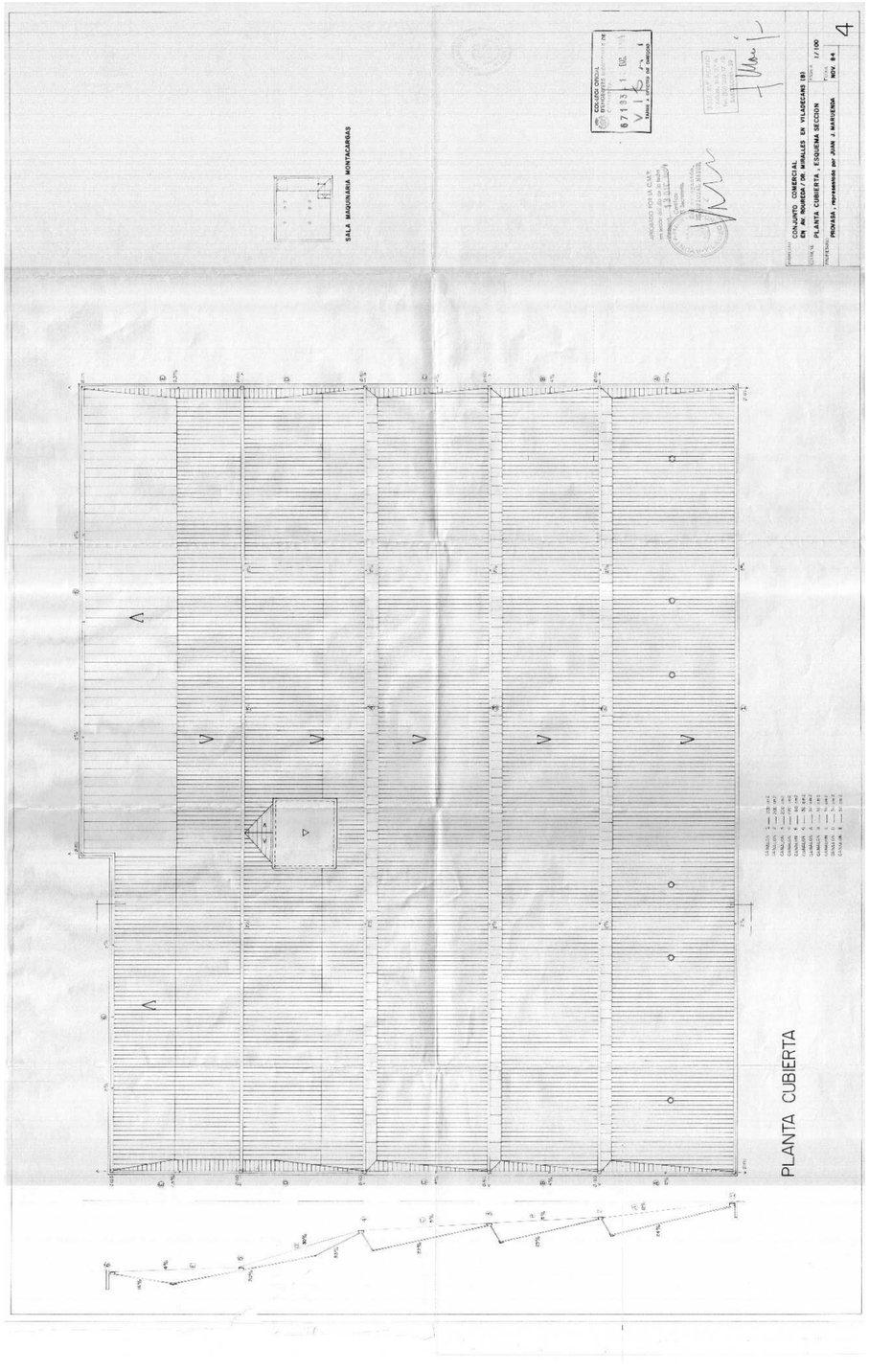
PLÀNOLS ARXIU HISTÒRIC

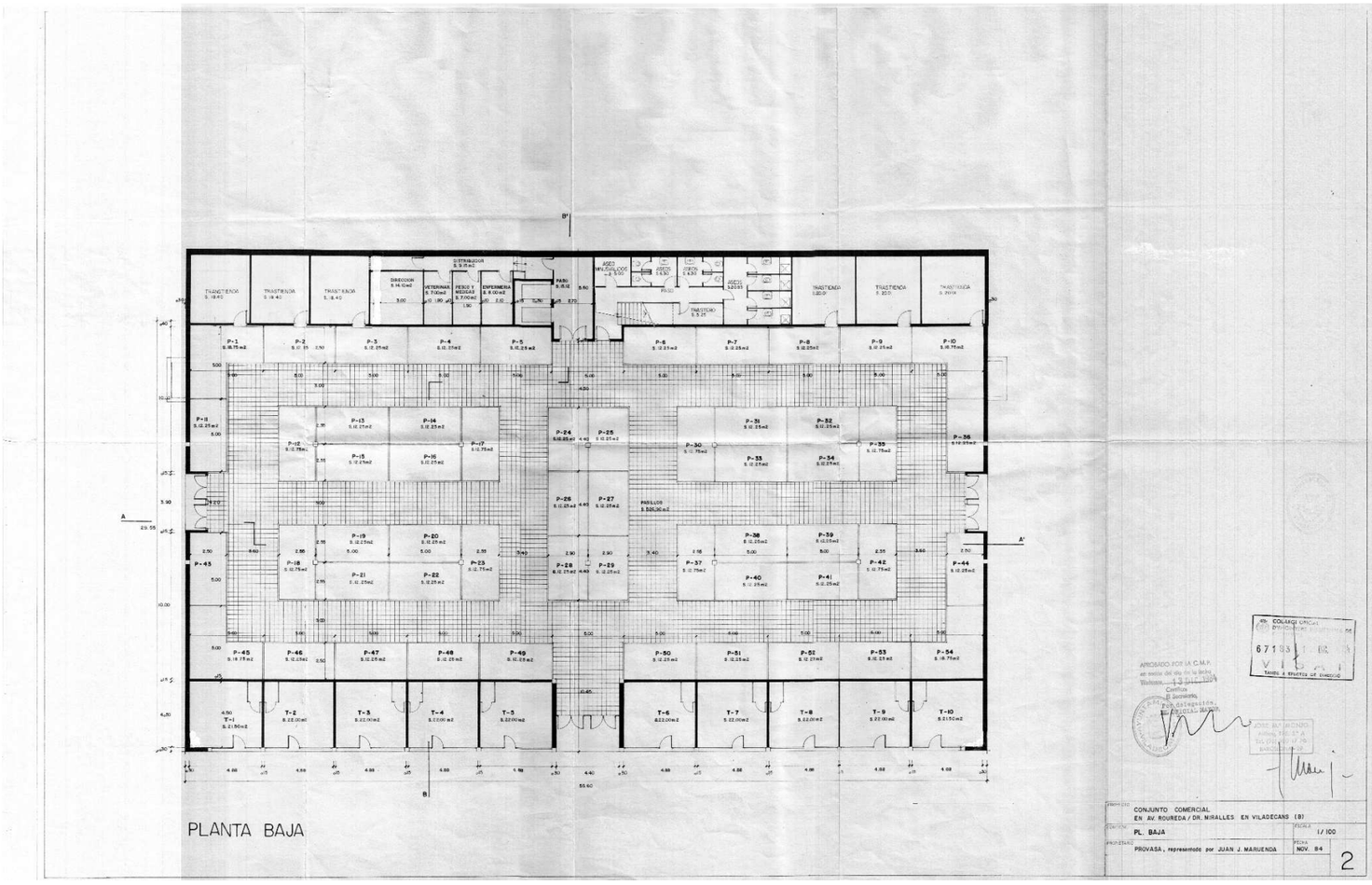
Els plànols adjunts són orientatius, donat que es la informació de que es disposa d'arxiu.

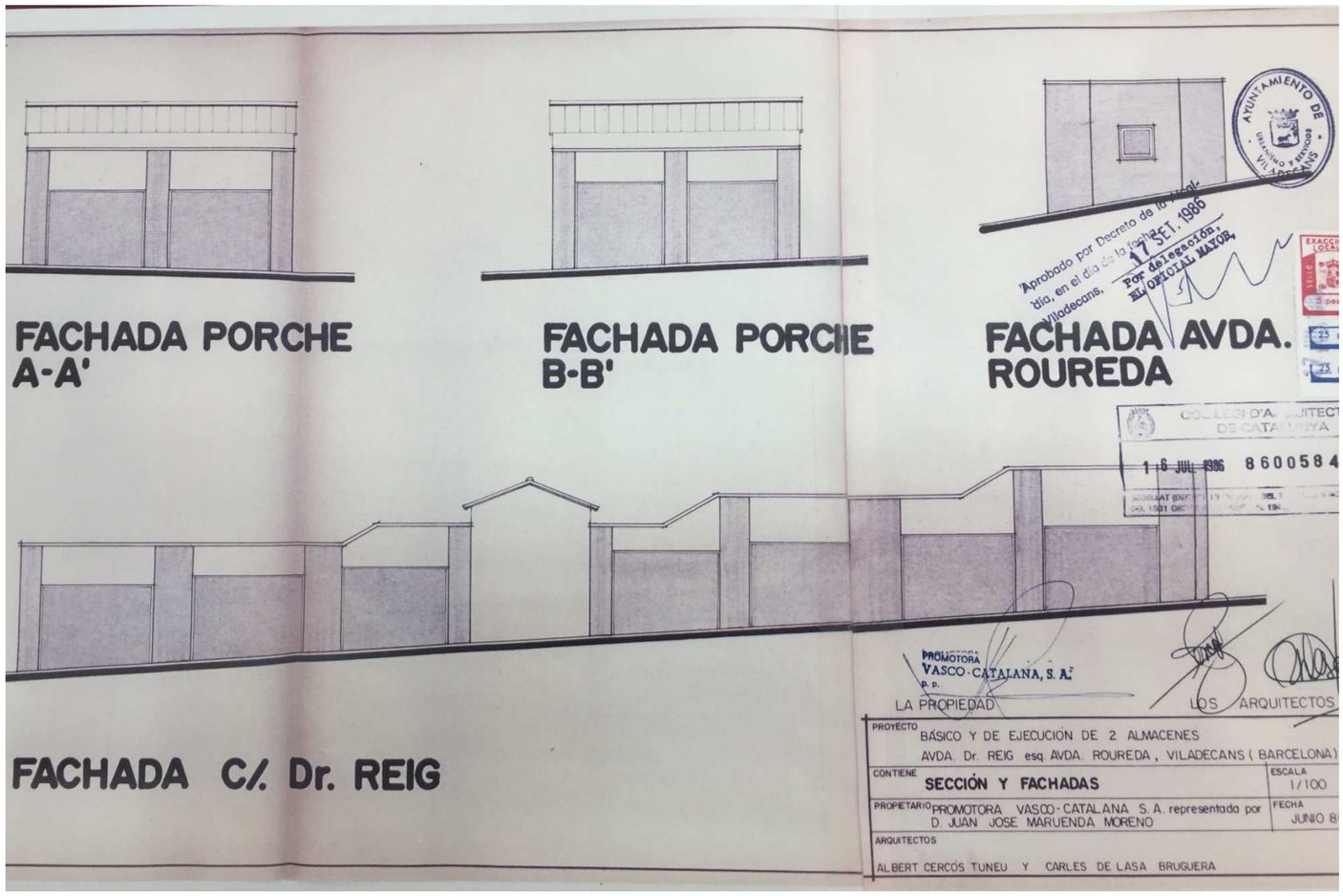

ZAPATA E 1/20
POS 1
ZAPATA E 1/20
POS 2
RESIDUALES EXISTENTES
PROJECTE CONJUNTO COMERCIAL
EN AV. ROUREDA / DR MIRALLES EN VILADECANS (B)
SUBJECTE PL. CIMENTOS Y ALBAÑALES
PROMOTOR PROVASA, representado por JUAN J. MARIENDA
ESCALA 1/ 100
NOV. 84
7

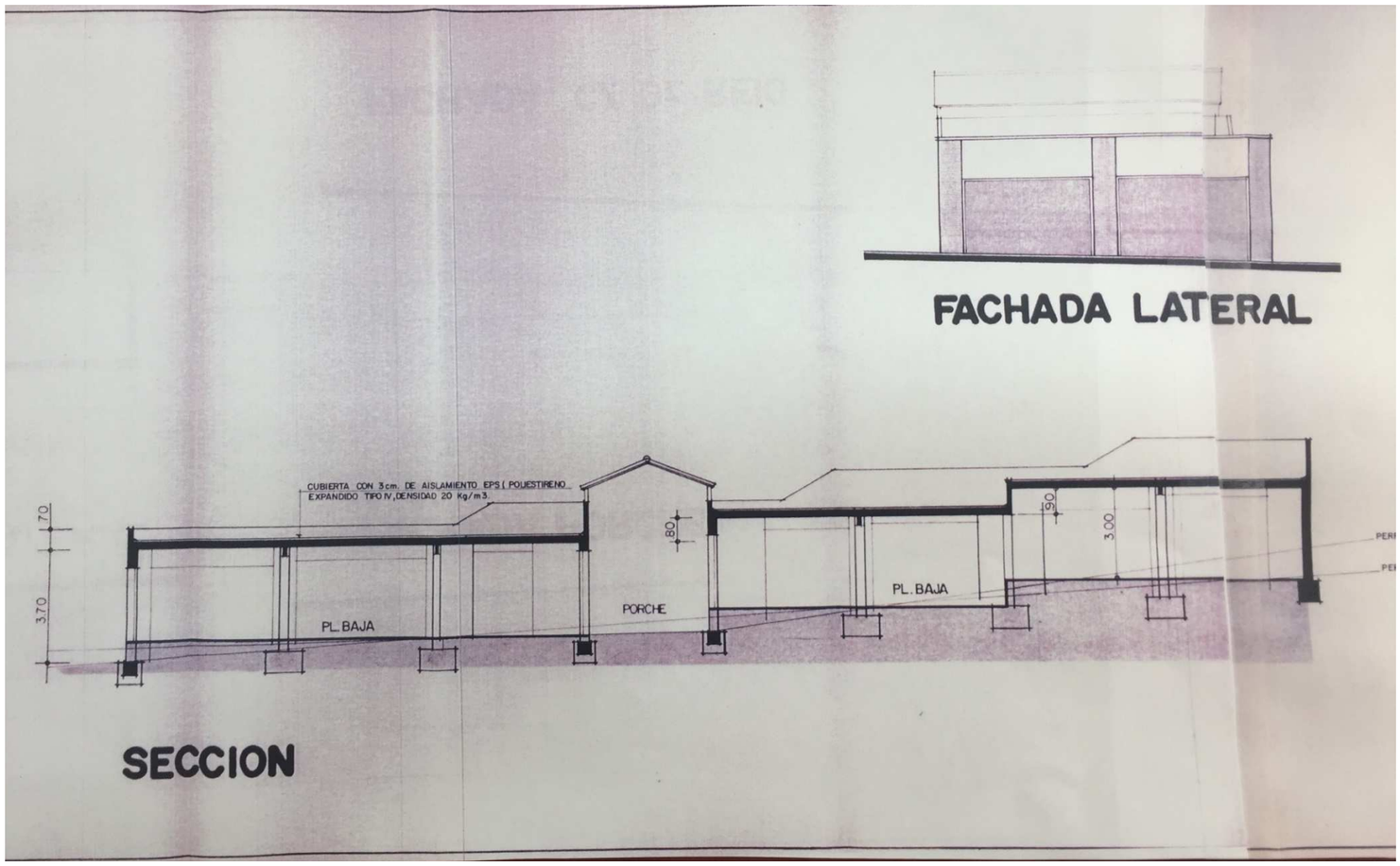

FACHADA PASO PEATONAL
FACHADA C/ DR. MIRALLES
FACHADA AVDA. ROUREDA
FACHADA PLAZA MONTSERRATINA
PROJECTE CONJUNTO COMERCIAL
EN AV. ROUREDA / DR MIRALLES EN VILADECANS (B)
SUBJECTE FACHADAS
PROMOTOR PROVASA, representado por JUAN J. MARIENDA
ESCALA 1/100
NOV. 84
6

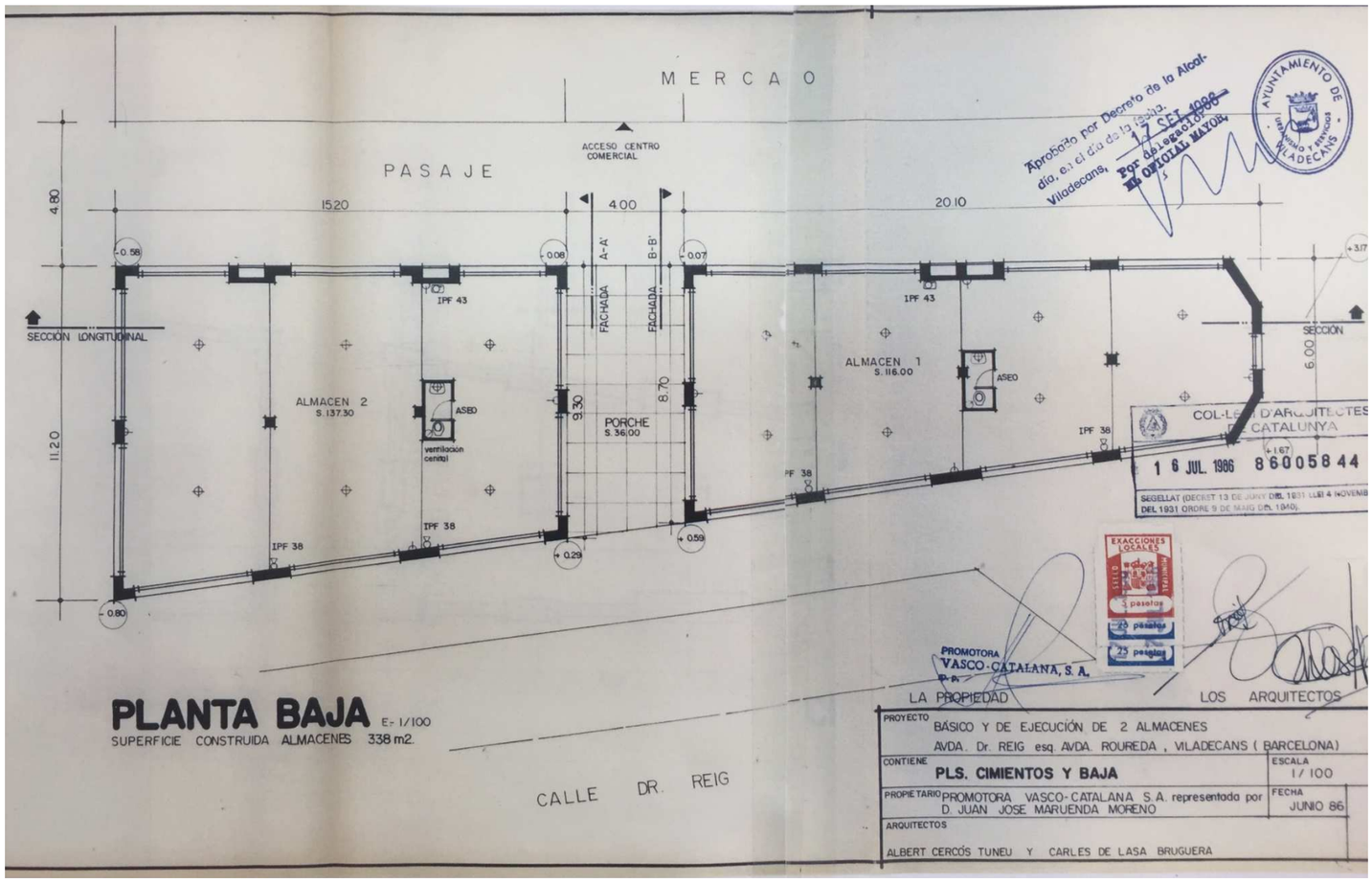

AVDA ROUREDA
CALLE JOAQUIN MIR
SECCION B-B'
SECCION A-A'

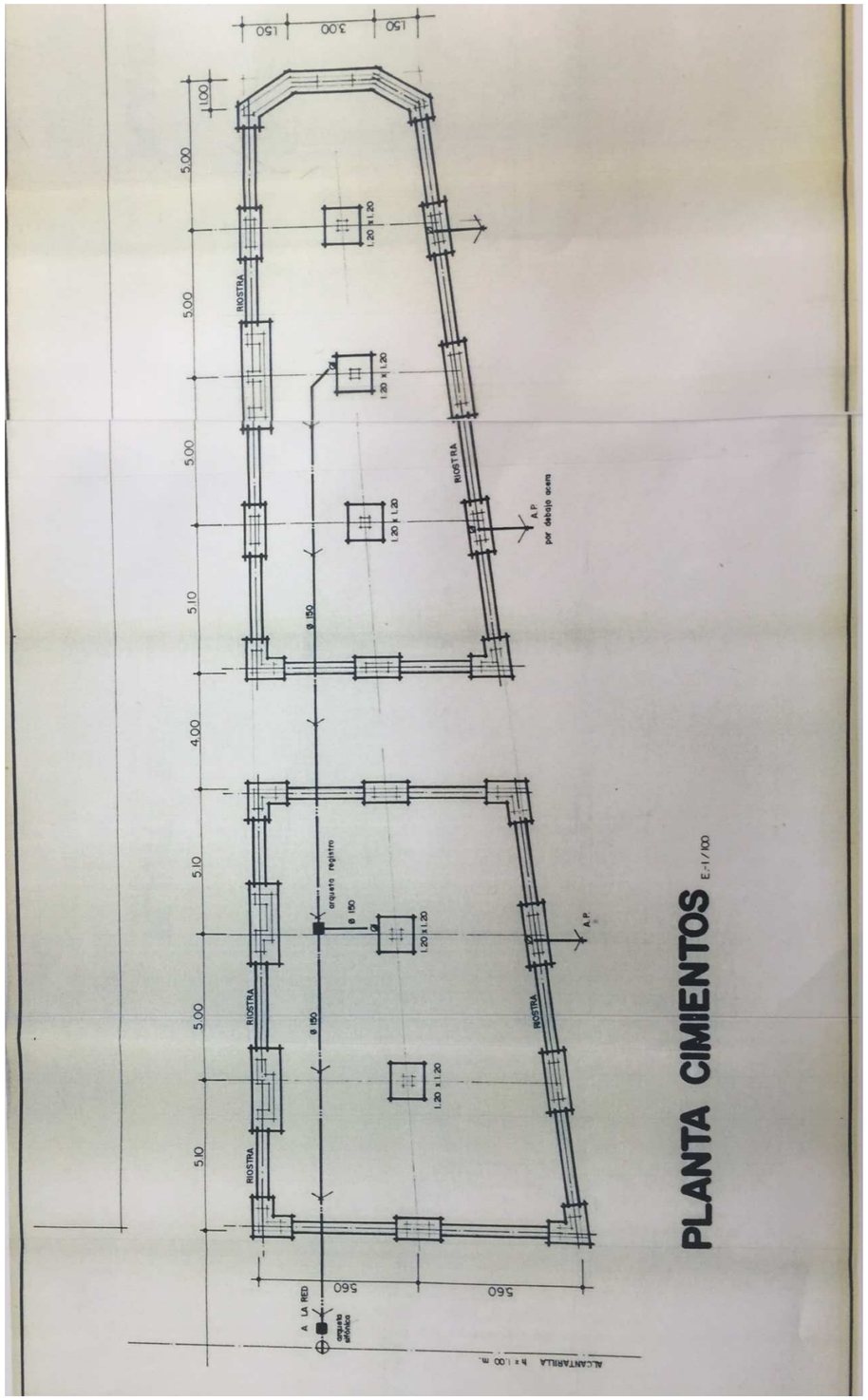

SALA MAQUINARIA MONTACARGAS
PLANTA CUBIERTA


PLANTA BAJA
CONJUNTO COMERCIAL
EN AV. ROUREDA / DR. MIRALLES EN VILADECANS (B)
PL. BAJA
1/100
PROVASA, representado por JUAN J. MARUENDA
NOV. 84
2


FACHADA PORCHE A-A'
FACHADA PORCHE B-B'
FACHADA AVDA. ROUREDA
FACHADA C/. Dr. REIG
PROMOTORA VASCO-CATALANA, S.A.
P. P.
LA PROPIEDAD
LOS ARQUITECTOS
PROYECTO
BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE 2 ALMACENES
AVDA. Dr. REIG esq AVDA. ROUREDA, VILADECANS (BARCELONA)
CONTIENE
SECCIÓN Y FACHADAS
ESCALA
1/100
PROPIETARIO PROMOTORA VASCO-CATALANA S.A. representada por D. JUAN JOSE MARUENDA MORENO
FECHA
JUNIO 8
ARQUITECTOS
ALBERT CERCÓS TUNEU Y CARLES DE LASA BRUGUERA


FACHADA LATERAL
CUBIERTA CON 3cm. DE AISLAMIENTO EPS (POLIESTIRENO EXPANDIDO TIPO IV, DENSIDAD 20 Kg/m3.
1.70
3.70
PL. BAJA
0.80
PORCHE
PL. BAJA
1.90
3.00
SECCION


MERCADO
ACCESO CENTRO COMERCIAL
PASAJE
15.20
4.00
20.10
4.80
11.20
A-A'
B-B'
FACHADA
FACHADA
SECCIÓN LONGITUDINAL
SECCIÓN
ALMACEN 2
S.137.30
ASEO
ventilación cenital
PORCHE
S. 36.00
9.30
8.70
ALMACEN 1
S.116.00
ASEO
IPF 43
IPF 38
IPF 38
IPF 38
IPF 43
6.00
Aprobado por Decreto de la Alcaldía, en el día de la fecha.
17 SET 1986
Por delegación
EL OFICIAL MAYOR
AYUNTAMIENTO DE VILADECANS
COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA
16 JUL. 1986 86005844
SEGELLAT (DECRET 13 DE JUNY DEL 1931 LLEI 4 NOVEMB DEL 1931 ORDRE 9 DE MAIG DEL 1940)
EXACCIONES LOCALES
5 pesetas
25 pesetas
25 pesetas
PROMOTORA VASCO-CATALANA, S. A.
P. A.
LA PROPIEDAD
LOS ARQUITECTOS
PLANTA BAJA E- 1/100
SUPERFICIE CONSTRUIDA ALMACENES 338 m2.
CALLE DR. REIG
PROYECTO
BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE 2 ALMACENES
AVDA. Dr. REIG esq AVDA. ROUREDA , VILADECANS (BARCELONA)
CONTIENE
PLS. CIMIENTOS Y BAJA
ESCALA
1/100
PROPIETARIO
PROMOTORA VASCO-CATALANA S.A. representada por D. JUAN JOSE MARUENDA MORENO
FECHA
JUNIO 86
ARQUITECTOS
ALBERT CERCÓS TUNEU Y CARLES DE LASA BRUGUERA


PLANTA CIMIENTOS E-1/100
RIOSTRA
RIOSTRA
RIOSTRA
RIOSTRA
1.20 x 1.20
1.20 x 1.20
1.20 x 1.20
1.20 x 1.20
Ø 150
Ø 150
arqueta registro
A.P.
A.P.
por debajo acera
A LA RED
arqueta acometida
ALCANTARILLA h = 1.00 m.
1.00
5.00
5.00
5.00
5.10
5.10
4.00
5.10
150
300
150
560
560

ANNEX 2

XARXES DE COMPANYIES. SERVEIS EXISTENTS

SA EDISTRIBUCIÓ REDES DIGITALES SLU

SA AGBAR

SA NEDGIA CATALUNYA SA

SA TELEFÒNICA

SA ONO

SA EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES SL

Ref: 477762

Señores:

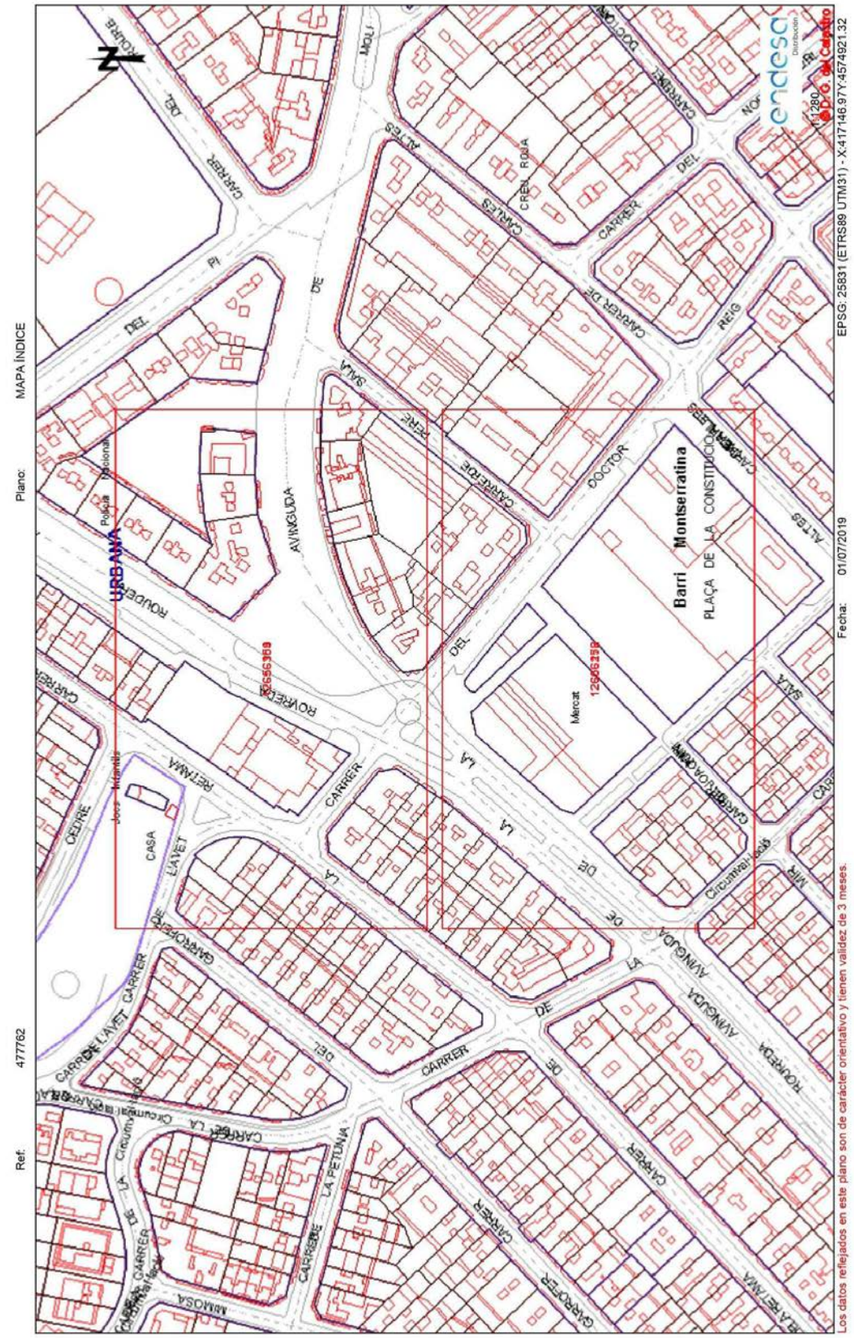
En relación a su solicitud con fecha 01/07/2019, Ref: 477762, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA S.L.

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 477762 - 12656304 - BT, 477762 - 12656158 - AT-MT, 477762 - 12656159 - AT-MT, 477762 - 12656272 - BT


MAPA ÍNDICE
Plano:
Ref: 477762
Fecha: 01/07/2019
EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:417146.977Y:4574921.32
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.
Barri Montserratina
PLAÇA DE LA CONSTITUCIÓ
CARRER DOCTOR REIG
AVINGUDA ROUREDA
CARRER DE L'AVET
CARRER DE LA PETUNIA
CARRER DE LA MARGARIDA
CARRER DE LA VIOLETA
CARRER DE LA MIMOSA
CARRER DE LA RETAMA
CARRER DE LA CEDRE
CARRER DE LA CASA
CARRER DE LA ROVERETA
CARRER DE LA ROURE
CARRER DE LA ROURE
CARRER DE LA ROURE

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.

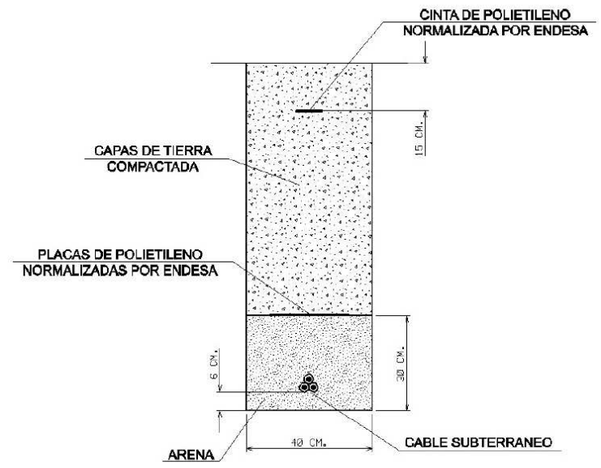
Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

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

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar 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).

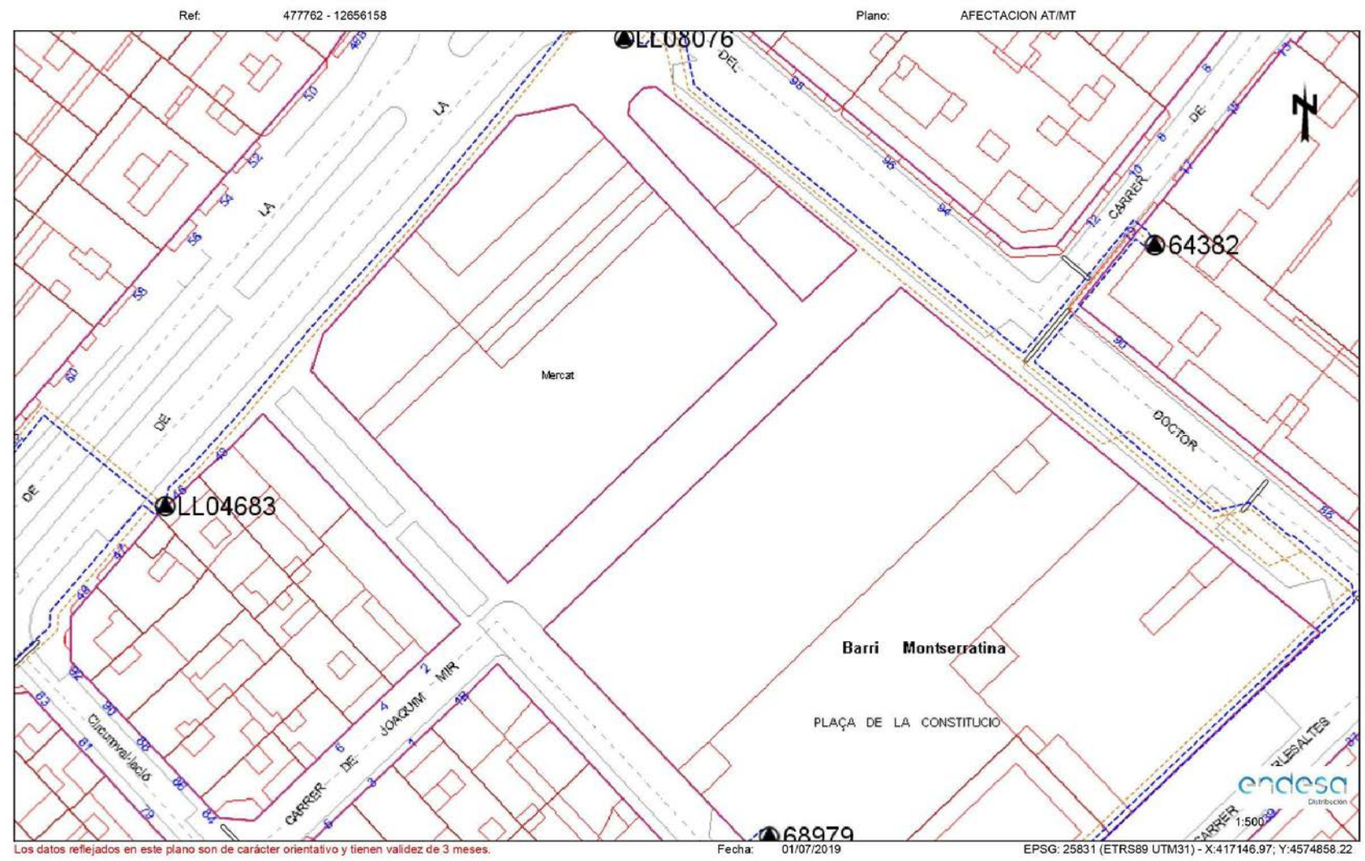


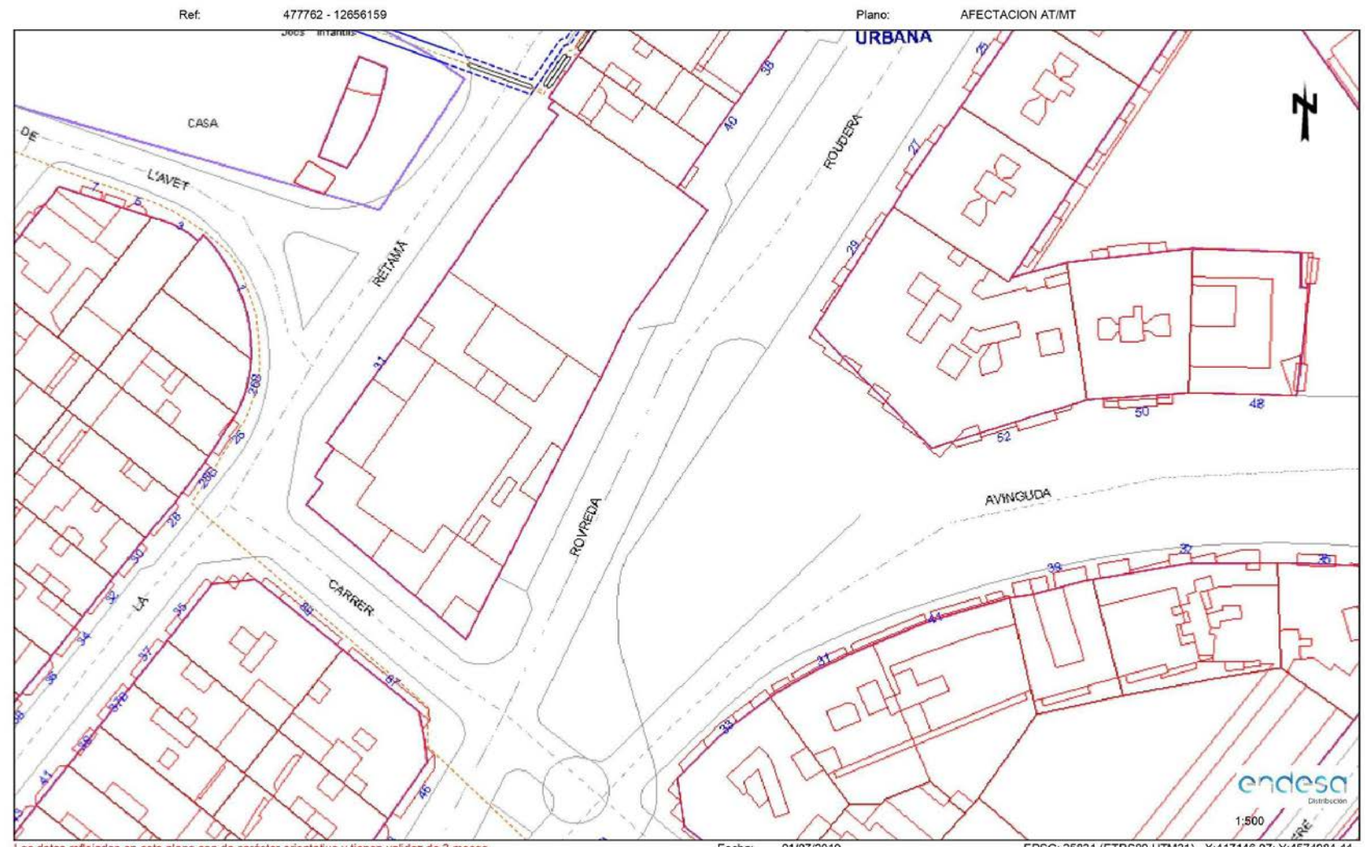
En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L...

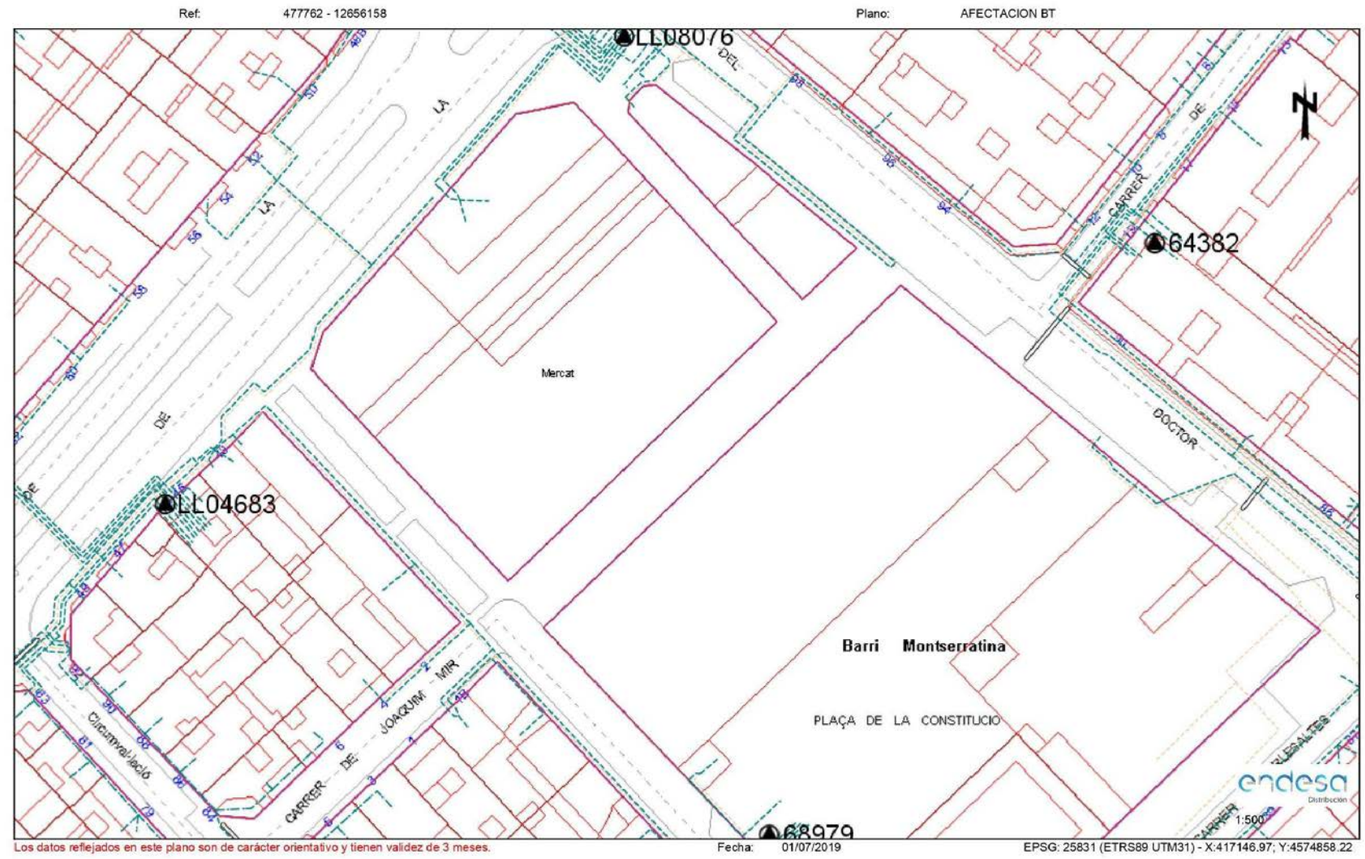
Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L...

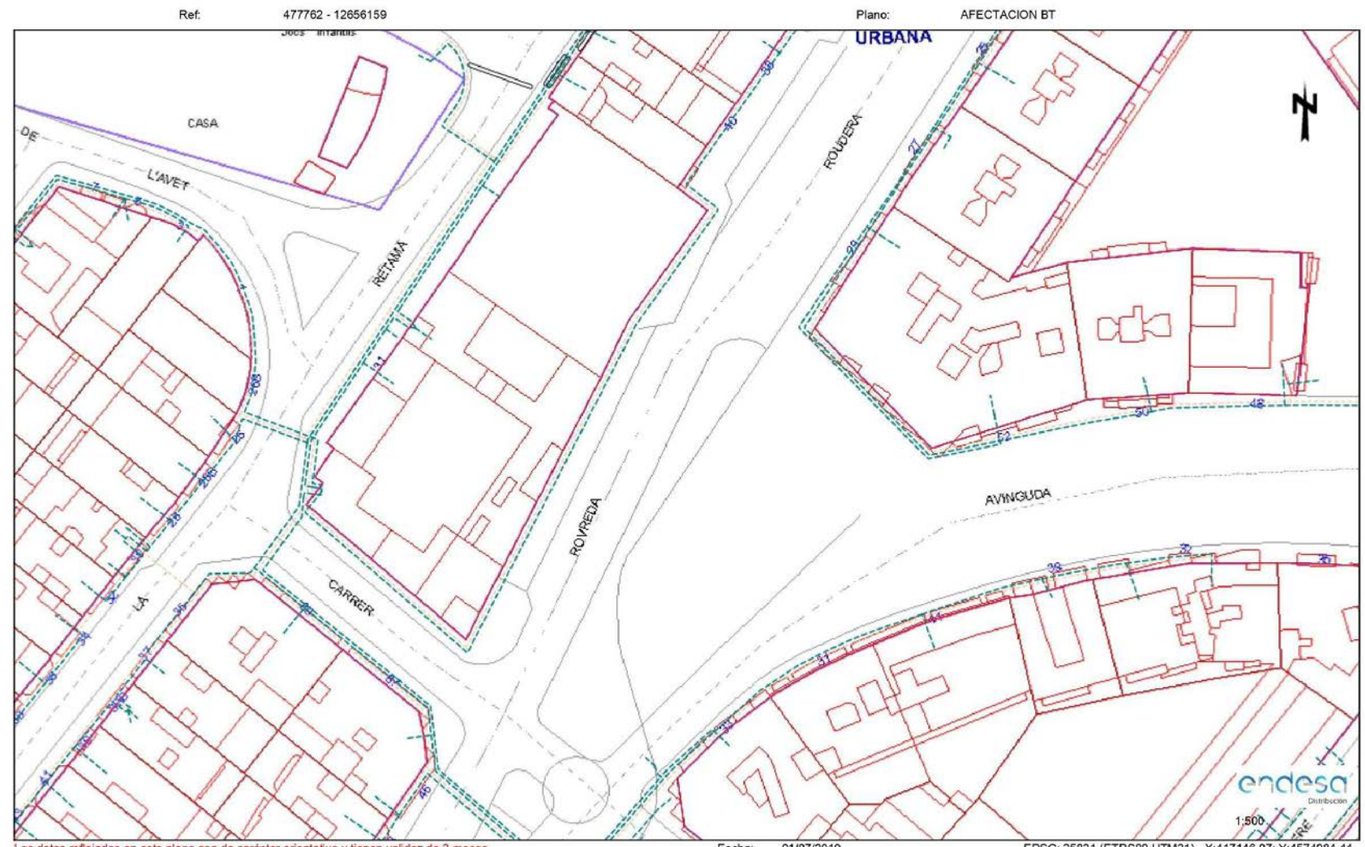
SEPARACIÓN DE SERVICIOS

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: 477762 - 12656158
Plano: AFECTACION AT/MT
LL08076
64382
LL04683
68979
Mercat
Barri Montserratina
PLAÇA DE LA CONSTITUCIO
DOCTOR
CARRER
JOAQUIM MIR
Circumval·lació
endesa
Distribución
1:500
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.
Fecha: 01/07/2019
EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:417146.97; Y:4574858.22
Digitally signed by ACEFAT.AIE
Date: 2019.07.01 14:48:42 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona


Ref: 477762 - 12656159
Plano: AFECTACION AT/MT
URBANA
CASA
L'AVET
RETAMA
ROVREDA
AVINGUDA
CARRER
endesa
Distribución
1:500
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.
Fecha: 01/07/2019
EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:417146.97; Y:4574984.44
Digitally signed by ACEFAT.AIE
Date: 2019.07.01 14:53:48 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona


Ref: 477762 - 12656158
Plano: AFECTACION BT
LL08076
64382
LL04683
68979
Mercat
Barri Montserratina
PLAÇA DE LA CONSTITUCIO
DOCTOR
CARRER
DE
LA
JOAQUIM MIR
Circumval·lació
endesa
1:500
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.
Fecha: 01/07/2019
EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:417146.97; Y:4574858.22
Digitally signed by ACEFAT,AIE
Date: 2019.07.01 14:48:43 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona


Ref: 477762 - 12656159
Plano: AFECTACION BT
URBANA
CASA
DE
L'AVET
RETAMA
ROUREDA
AVINGUDA
CARRER
LA
1:500
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.
Fecha: 01/07/2019
EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:417146.97; Y:4574984.44
Digitally signed by ACEFAT,AIE
Date: 2019.07.01 14:53:48 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

SA AGBAR

Aigües de Barcelona

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por la empresa AGUAS DE BARCELONA, EMPRESA METROPOLITANA DE GESTIÓN DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA, S.A. (de ahora en adelante Aguas de Barcelona) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, la cual tiene una validez máxima de 3 meses, a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo esta información no puede ser interpretada como una garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto en curso. En el caso en que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por Aguas de Barcelona, no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a Aguas de Barcelona o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

1. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la redacción de Proyectos

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta a la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad para futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona*.

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, les recordamos que el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afecciones que se puedan producir, sean del tipo que sean, tendrá que ser realizado o, como mínimo validado, por Aguas de Barcelona. En cuanto a la ejecución de nuevas actuaciones urbanísticas, en cumplimiento del artículo 24 *del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abasto Domiciliario de Agua al Ámbito Metropolitano*, que dispone que se entienden por nuevas actuaciones urbanísticas aquellas derivadas de cualquier tipo de instrumentos de planeamiento y de ejecución de planeamiento, así como cualquier otra actuación urbanística, incluida las edificaciones de carácter aislado, con independencia de su calificación urbanística, que implique el establecimiento, la ampliación o la modificación del sistema de suministro de agua; el Ayuntamiento y el promotor urbanístico de la actuación tendrán que solicitar a Aguas de Barcelona o a el Área Metropolitana de Barcelona (AMB) los informes relativos a las disponibilidades reales del suministro y sobre la validación del proyecto a ejecutar, así como las medidas correctoras en la red existente.

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente o una nueva necesidad de suministro de agua derivada de una nueva actuación urbanística, en el momento en el que dispongan de la documentación detallada de su proyecto, será necesario que se pongan en contacto con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas:

Aigües de Barcelona

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.24	93.342.31.29
Barcelona Norte	93.342.37.20	93.342.37.18
Barcelona Sur	93.342.30.63	93.342.30.49
Llobregat Norte	93.342.35.54	93.342.35.16
Llobregat Sur	93.342.32.11	93.342.32.25

2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de las Obras

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que disponer en la obra de la información vigente correspondiente a los servicios existentes en la zona, gestionados por Aguas de Barcelona.

El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por Aguas de Barcelona, se tenga que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto, mediante la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas con el fin de asistir a las mismas el personal de Aguas de Barcelona.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, así como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por Aguas de Barcelona, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

Tal como establece el *Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano* en los artículos 100, 101 y 102, constituye una infracción la ejecución de obras, sin la autorización debida, que afecte, modifique o desvíe la red de abastecimiento de agua. Es por esto por lo que hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas Barcelona*.

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto de la obra en curso, ni exime a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectos causados en las instalaciones de Aguas de Barcelona. Por lo tanto, en caso de producirse daños en las instalaciones, Aguas de Barcelona se reserva el derecho de emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

Durante la ejecución de las obras, en caso de detectar una posible afección no contemplada en el Proyecto o en caso de existir cualquier duda al respecto de una instalación de Aguas de Barcelona, pueden contactar con la unidad de Operaciones de la Zona afectada:

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.49	93.342.31.32
Barcelona Norte	93.342.37.34	93.342.37.35
Barcelona Sur	93.342.30.71	93.342.30.21
Llobregat Norte	93.342.35.53	93.342.35.40
Llobregat Sur	93.342.32.21	93.342.32.01

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accessibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona

Las instalaciones subterráneas de Aguas de Barcelona:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que éste sea.

2. Tendrán que permanecer libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, bolardos, aparcamientos…) sobre ellas.

3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios ni grúas, y todavía menos construir muros sobre las mismas.

4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones, así como sobre los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control e hidrantes de protección contra incendios.

5. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes en cuanto a distancias de seguridad entre los paralelismos y cruces con otros servicios, así como colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

6. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, el artículo 160 del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano en el que se indica: "*Con el fin de evitar contaminaciones de las conducciones de agua apta para el consumo humano, ésta siempre estará ubicada en una cota superior respecto al resto de conducciones (gas, electricidad, comunicaciones, agua no potable, …) y tanto ésta como la conducción de agua no apta para el consumo humano siempre estarán por encima de la conducción de alcantarillado. Por otro lado, para facilitar las tareas de mantenimiento y preservar la integridad de la conducción de agua, ninguna otra conducción se podrá instalar sobre la misma generatriz de una conducción existente*".

7. Cualquier recalificación urbanística que modifique la calificación del suelo en el que hay instalada una tubería, deberá ser comunicada a Aguas de Barcelona.

8. En los casos en que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, habrá que seguir las especificaciones del Anexo 1.

9. En cuanto a las instalaciones en superficie, no se podrán modificar ni manipular sin el previo consentimiento por escrito de Aguas de Barcelona.

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes, se contactará con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas, y especialmente hará falta una notificación previa cuándo:

10. Sea necesario modificar las profundidades de las tuberías respecto a la rasante de la acera y/o calzada.

11. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

ANEXO 1: Apeo de tuberías

En los casos en los que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, el PROMOTOR tendrá que formular una petición por escrito a la unidad de Planificación Proyectos de la Zona correspondiente, donde se indiquen las acciones que se prevén ejecutar con el fin de garantizar la integridad de la tubería afectada, adjuntando la siguiente información:

a) **Tuberías Ø< 300 mm:**

- Croquis de la instalación prevista para el apeo.
- Perfiles IPN que se utilizarán.
- Elementos de sujeción de la tubería (eslingas, tirantes, abrazaderas) y distancias entre éstos (como mínimo un elemento de sujeción cada 20-30 cm).
- Fundamentos de hormigón previstos.
- Fecha de inicio y finalización del apeo.

b) **Tuberías Ø ≥ 300 mm:**

Además de todo lo que se ha descrito anteriormente para tuberías de Ø< 300mm, se proporcionarán los cálculos estructurales que demuestren que la tubería no flectará (o lo hará de forma inapreciable). Y se pondrá especial atención a:

- Cuando el apeo incluya juntas, se reforzará esta parte.

- Al proceso de compactación de tierras por debajo de la tubería en la última fase del proceso, puesto que es uno de los momentos más delicados y donde se pueden producir averías en las juntas por asentamientos del terreno.

Hay que destacar que **el apeo tendrá que ser ejecutado siempre por el PROMOTOR y en ningún caso por Aguas de Barcelona, y en caso que se produzca una avería o rotura de la tubería se le dará el tratamiento de Avería Provocada.**

En caso de tratarse de tuberías de **hormigón con junta retacada, fibrocemento (Uralita),** u otros materiales susceptibles de sufrir daños en caso de apeo, se evitará esta opción y se optará por el desvío.

Una vez revisada la información facilitada a los Servicios Técnicos de Aguas de Barcelona, Aguas de Barcelona podrá proponer modificaciones de acuerdo con sus criterios, los cuales se incorporarán al proyecto inicial, rehaciendo el escrito de petición.

Una vez revisada toda la documentación, Aguas de Barcelona dará, si procede, su aprobación al apeo.

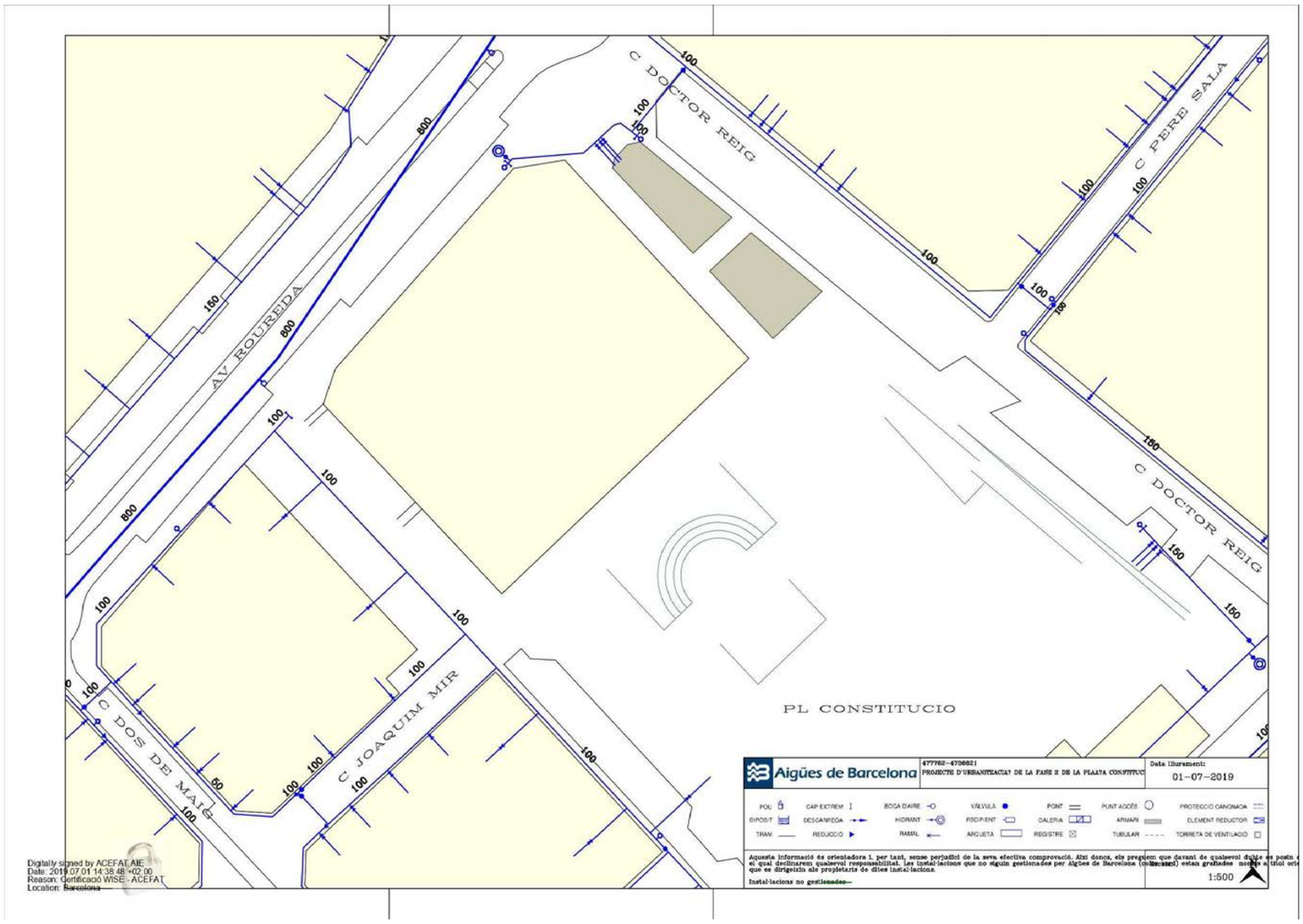
Aigües de Barcelona

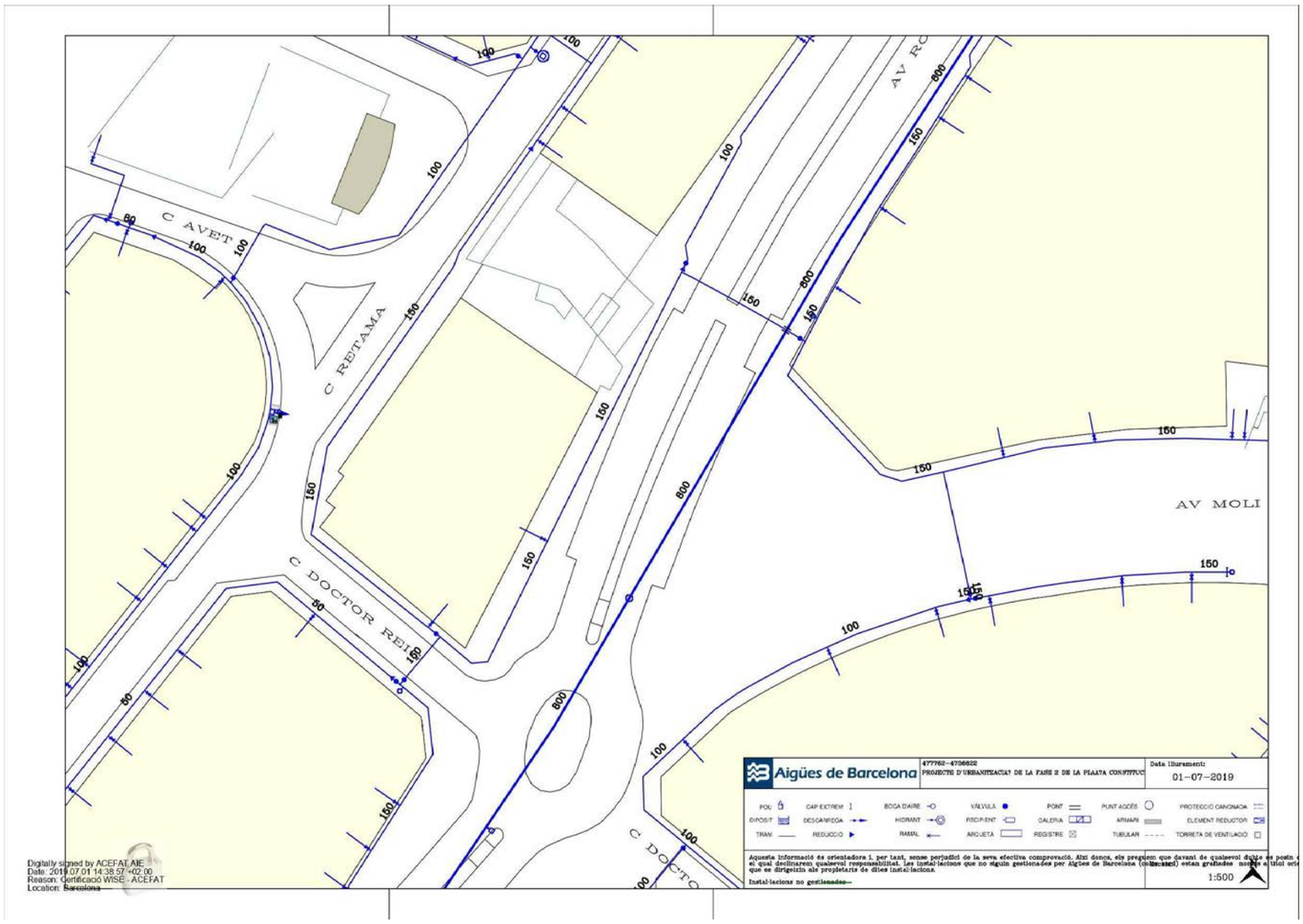
ANEXO 2: Zonificación de Aguas de Barcelona

Municipio / Distrito	Zona
Badalona	Besós
Barcelona – Ciutat Vella	Barcelona Sur
Barcelona – Eixample	Barcelona Sur
Barcelona – Gràcia	Barcelona Norte
Barcelona – Horta - Guinardó	Barcelona Norte
Barcelona – Les Corts	Barcelona Sur
Barcelona – Nou Barris	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Andreu	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Martí	Barcelona Norte
Barcelona – Sants – Montjuïc	Barcelona Sur
Barcelona – Sarrià – Sant Gervasi	Barcelona Sur
Begues	Llobregat Sur
Castelldefels	Llobregat Sur
Cerdanyola del Vallès	Besós
Cornellà de Llobregat	Llobregat Norte
El Papiol	Llobregat Sur
Esplugues de Llobregat	Llobregat Norte
Gavà	Llobregat Sur
L'Hospitalet de Llobregat	Llobregat Norte
Montcada i Reixac	Besós
Montgat	Besós
Pallejà	Llobregat Sur
Sant Adrià de Besòs	Besós
Sant Boi de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Climent de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Feliu de Llobregat	Llobregat Norte
Sant Joan Despí	Llobregat Norte
Sant Just Desvern	Llobregat Norte
Santa Coloma de Cervelló	Llobregat Sur
Santa Coloma de Gramenet	Besós
Torrelles de Llobregat	Llobregat Sur
Viladecans	Llobregat Sud

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2a MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL PAU NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA- DE VILADECANS

Viladecans





juliol 2020

SA NEDGIA CATALUNYA SA

Condicionantes 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 grafiadas.
- 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 uinicio@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 acerose 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 queésta 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 restituirlas 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(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) 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.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención 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

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:

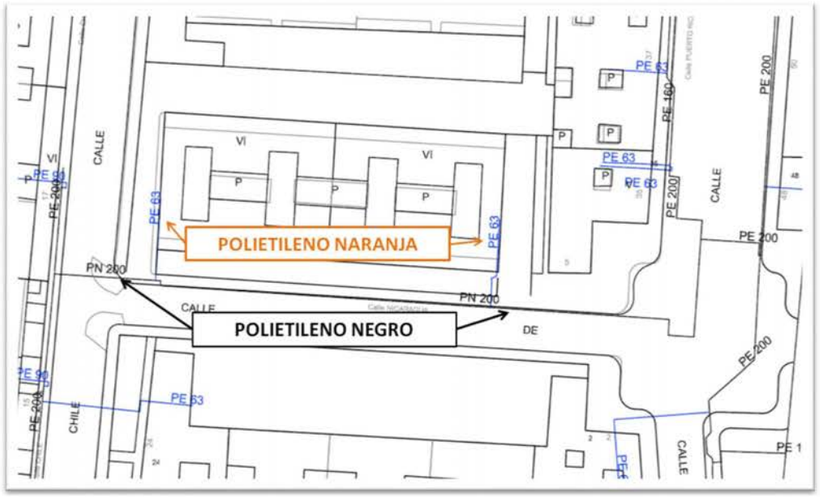
Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

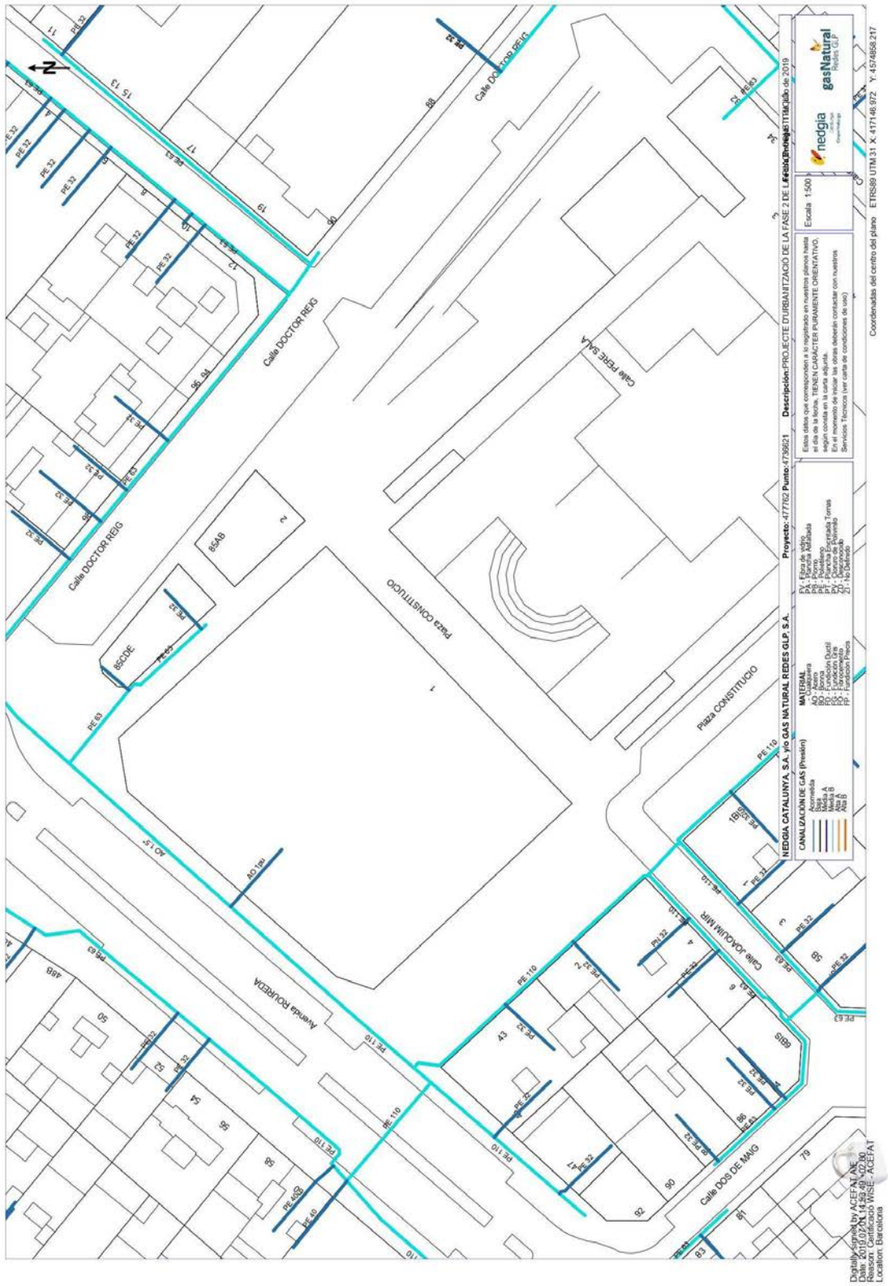
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

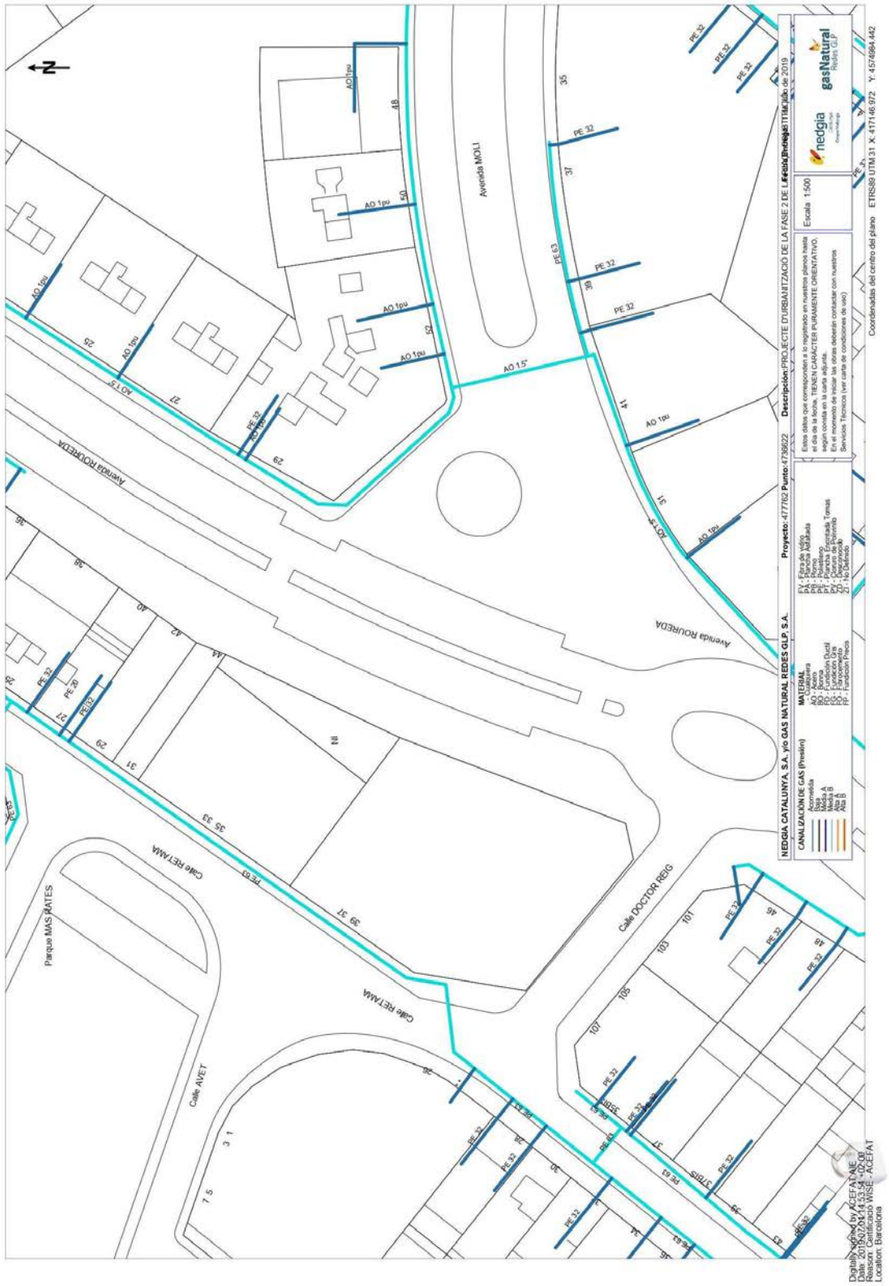
El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- 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.)

Ejemplo de visualización






Avenida MOLI
Avenida ROUREDA
Calle RETAMA
Calle DOCTOR REIG
Calle AVET
Parque MAS RATES
AO 1"
AO 1pu
PE 32
PE 63
NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.
CANALIZACION DE GAS (Presión)
MATERIAL
Escala 1:500
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X:417146.972 Y:4574984.442

SA TELEFÒNICA

Telefónica

Dirección Operaciones Catalunya
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II
Av. Madrid, 204 – 08014 BARCELONA

Telefónica de España, S.A. Sociedad Unipersonal - Registro Mercantil de Madrid, Hoja M-213100, Folio 6, Tomo 13.170 del Libro de Sociedades. CIF: A-82018474 Sede Social Gran Vía 28, 28013 Madrid

S/Referencia:

N/Referencia: 477762-12656164

Fecha: 01/07/2019

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(417146.972/4574858.217)
Projecte: 477762
Coordenades: 417146.972,4574858.217

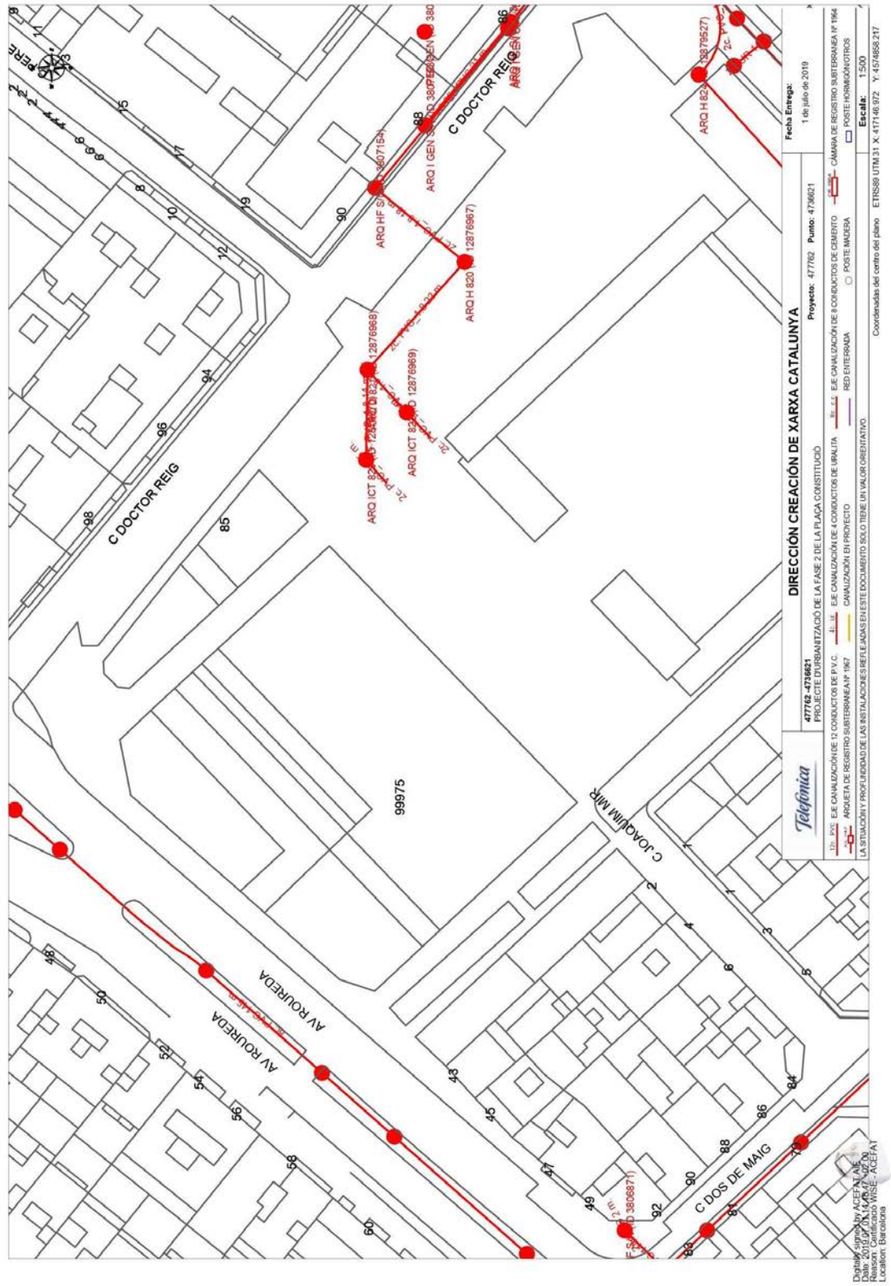
Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones 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,

Francisco Ridao Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II



SA ONO

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
477762-12656162

Barcelona, a 01/07/2019

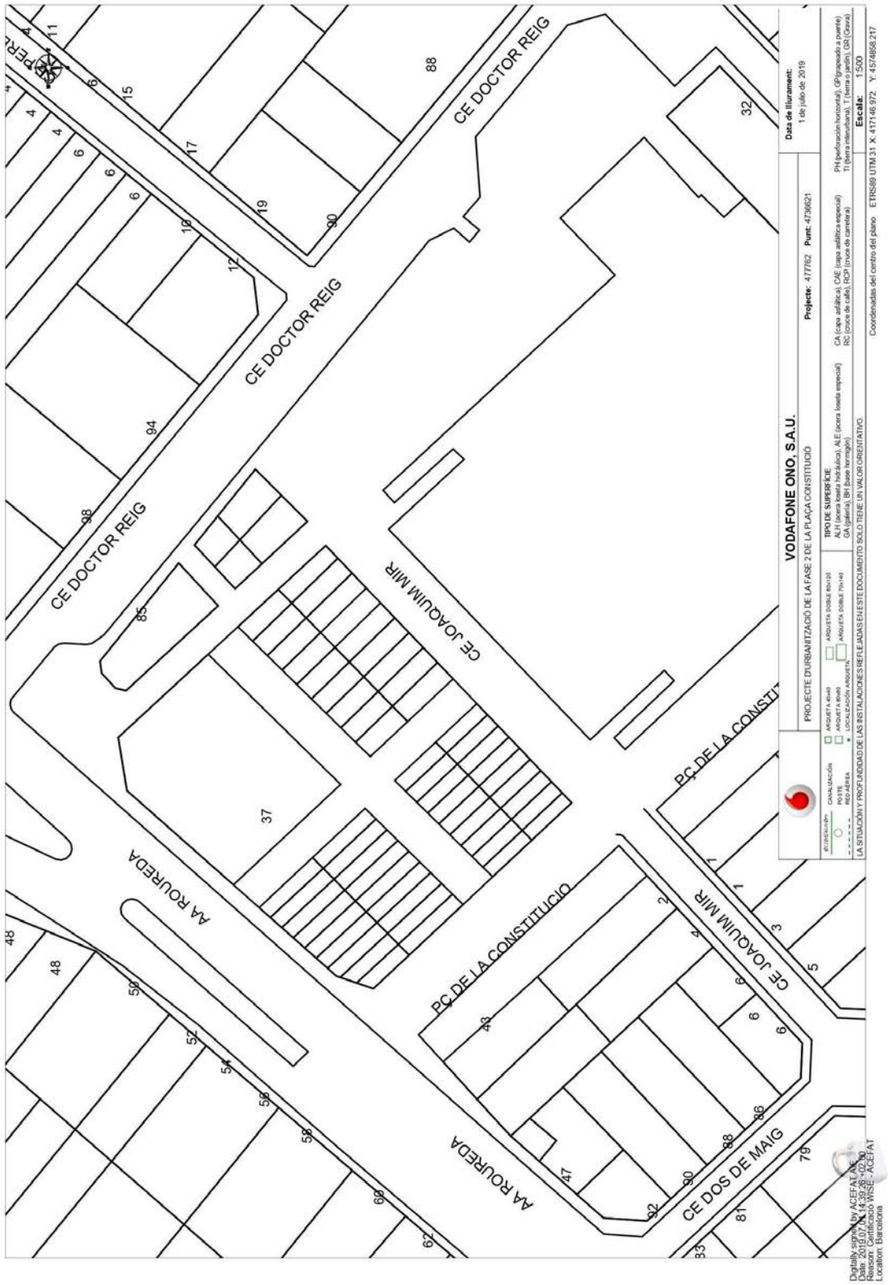
Estimados Señores,

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 utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya



ANNEX 3

MODIFICACIÓ DE SERVEIS AFECTATS

1. EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES SL: DOCUMENTACIÓ AMB PROPOSTA I PRESSUPOST DE LA MODIFICACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS. NÚM. SOL·LICITUD 122173.

2. AGBAR. ESTESA DE NOVA XARXA. DESPLAÇAMENT DE XARXA EXISTENT. DRETS CONNEXIÓ DEL POLÍGON

3. NEDGIA CATALUNYA SA. ESTESA DE NOVA XARXA. DESPLAÇAMENT DE XARXA EXISTENT.

1. **EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES SL: DOCUMENTACIÓ AMB PROPOSTA I PRESSUPOST DE LA MODIFICACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS. NÚM. SOL·LICITUD 122173**

e-distribución

Ref. Sol·licitud: **AHOS002 0000122173**
Tipus Sol·licitud: **VARIANTS**
(RASA CLIENT)

AJUNTAMENT DE VILADECANS
JAUME ABRIL, Nº 2
08840 - BARCELONA

Benvolgut Sr/Benvolguda Sra.:

Des d' EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. ens posem en contacte amb vostè en relació a la sol·licitud de modificació d'instal·lacions de **PZ CONSTITUCION 0, MERCADO, 08840, VILADECANS, BARCELONA** a continuació li traslladem el Pressupost d'execució per part d'Endesa Distribución Eléctrica, SL Unipersonal de totes les instal·lacions necessàries per tal d'atendre la sol·licitud dalt referenciada, incloent l'obra electromecànica de les noves instal·lacions de xarxa de distribució quedant a càrrec del sol·licitant l'execució de l'obra civil.

- Pressupost de nova extensió de xarxa:	1.283,65 €
- Treballs de adecuació d' instal.lacions existents:	1.868,72 €
- **Suma parcial:**	**3.152,34 €**
- I.V.A. vigor (21%[1]):	661.99 €
- **Total import abonar SOL.LICITANT:**	**3.814,33 €**

Perquè tingui una informació el més detallada possible, us adjuntem desglossament d'aquest pressupost, que inclou tant l'execució de l'obra electromecànica de les noves instal·lacions de distribució, com la tramitació administrativa per a la seva legalització i posada en servei.

Aquest pressupost no es modificarà tret que siguin necessaris canvis substancials en la solució tècnica que s'ha definit, per factors degudament justificats i aliens a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. , que puguin aparèixer durant la gestió de les autoritzacions, permisos o execució dels treballs.

No obstant, podrà ser revisat si transcorregut un any des de la seva eventual acceptació no fos possible l'inici dels treballs per motius aliens aquesta companyia.

El termini estimat d'execució material dels treballs serà de 30 dies hàbils, un cop obtinguts els permisos i autoritzacions administratives necessàries.

La validesa d'aquestes condicions tècniques i econòmiques és de 12 mesos.

OBSERVACIONS:

- El sol·licitant aportarà nínxol en línia límit de la zona pública/privada amb accés directe 24h, per a C.S. amb sortides inferiors. i mòdul d'en llumenat públic, segons normes.
- El sol·licitant aportarà i instal.larà equip de comptatge dins de nínxol segons normativa vigent.
- Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals.
- En cas que el sol·licitant executi els treballs d'extensió de xarxa, també es farà càrrec de l'obtenció de tots els permisos necessaris.

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

S50O0000

e-distribución

- Hem d'informar-vos que aquesta oferta pressuposa que tant els particulars afectats com Organismes Oficials que han de concedir permisos i autoritzacions els concediran normalment. Si no fos així, els sobre costos que poguessin implicar serien a càrrec vostre, fet sobre el que us informaríem puntualment.
- Si per qualsevol circumstància aliena a EDISTRIBUCIÓN davant imprevistos que poguessin sorgir durant els tràmits previs a l'inici de les obres o durant la seva execució, decidíssiu renunciar al subministrament, us tornaríem l'import que haguéssiu pagat un cop deduïts de l'esmentat import els costos en què hagués incorregut EDISTRIBUCIÓN fins el moment de la renuncia.

Si aquesta alternativa és del seu interès, per a la seva comoditat pot fer efectiu l'import esmentat, **3.814,33 €** mitjançant transferència bancària al compte **ES61-2100-2931-91-0200133488**, fent constar en el justificant la referència de la sol·licitud núm. **AHOS002 0000122173** així com que la opció triada ha estat la "**Execució Rasa Client**", enviant-ho al correu electrònic connexiones.edistribucion@enel.com , identificant nom i NIF de la persona (física o jurídica) a qui s'ha d'emetre la factura, amb antelació suficient per a la consecució dels permisos necessaris i l'execució dels treballs.

Quedem a la seva disposició per a qualsevol aclariment al nostre Servei d'Assistència Tècnica a través del telèfon 902 534 100 o del correu electrònic mailto:conexiones.edistribucion@enel.com. Així mateix a la nostra pàgina web http://www.edistribucion.com/, podrà obtenir més informació respecte de la tramitació d'aquest procés i la legislació aplicable.

Atentament,

Operaciones Comerciales de Red
Cataluña Oeste

20 de diciembre de 2019

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

S50O0000

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272692 C.I.F. B82846817

e-distribución

PRESUPUESTO

ESTUDIO TÉCNICO NÚM. RC-122173-VILADECANS-RB

Solicitud de suministro eléctrico	**Número de pág.**
122173	1

DESGLOSE

Unidades	Descripción	Precio unitario	Total
1,00	CONEXIÓN A CABLE CON TERMINAL	CARGO ENDESA	CARGO ENDESA
1,00	MANIOBRA Y CREACION Z.P. MT, 1 PAREJA	CARGO ENDESA	CARGO ENDESA
1,00	COLOCACION DE CARTELERIA (AVISOS) EN TRABAJO PROGRAMADO	CARGO ENDESA	CARGO ENDESA
1,00	IMPLEMENTACIÓN 5RO CON UTILIZACIÓN DE TABLET	CARGO ENDESA	CARGO ENDESA
3,00	FUSIBLE ENTRONQUE BT	5,06	15,18
4,00	TERMINAL ENTRONQUE BT (1 FASE)	2,53	10,12
4,80	REPOSICIÓN PAVIMENTO BALDOSA U HORMIGÓN	36,76	176,44
6,00	CATA LOCALIZACION SERVICIOS	75,07	450,42
6,00	ZANJA PARA CABLE DIRECTAMENTE ENTERRADO EN	26,51	159,06
5,00	TENDIDO SIMPLE BT > 50 MM2	4,26	21,30
2,00	EMPALME CIRCUITO BT CUALQUIER SECCIÓN	52,24	104,48
8,00	IDENTIFICACION Y CORTE CABLE MT O BT	38,31	306,48
1,00	ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRABAJOS EN RED MT-BT	126,00	126,00
16,00	TENDIDO SIMPLE BT > 50 MM2	4,26	68,16
7,00	CONEXIÓN A CABLE CON TERMINAL	34,24	239,68
4,00	TENDIDO SIMPLE BT <=50 MM2	3,29	13,16
2,00	PAT DEL NEUTRO EN CAJA	80,68	161,36
2,00	INSTALACIÓN CGP SUPERIOR 100A	APORT. CLIENTE	APORT. CLIENTE
2,00	CAJA SECCIONAMIENTO 400 A SALIDAS PARTE INFERIOR	APORT. CLIENTE	APORT. CLIENTE
6,40	REPOSICIÓN PAVIMENTO BALDOSA U HORMIGÓN	APORT. CLIENTE	APORT. CLIENTE
8,00	ZANJA PARA CABLE DIRECTAMENTE ENTERRADO EN	APORT. CLIENTE	APORT. CLIENTE
1,00	CATA LOCALIZACION SERVICIOS	APORT. CLIENTE	APORT. CLIENTE
1,00	CONFEC. PLANO ¿AS BUILT¿ PARA RED SUBT MT Y/O BT HASTA 15 M	135,24	135,24
1,00	INFORME DE INSPECCION EN EL SUBSUELO	92,29	92,29
4,56	COMPLEMENTO Y SUPERVISIÓN DE ZANJAS CLIENTE BT	21,04	95,94
2,00	CANDADO 25X5 ARMARIO E INSTALA	18,43	36,86
21,00	Cable 0,6/1 kV, XZ1 1x150 Al	1,63	34,23
63,00	Cable 0,6/1 kV, XZ1 1x240 Al	2,51	158,13
16,00	Cable 0,6/1 kV, XZ1 1x50 Al	0,67	10,72
1,00	PROJECTE, DO I SEGURETAT	369,03	369,03
1,00	TRÀMITS A ORG. OFIC./VISATS/LEGAL.	203,34	203,34
1,00	TAXES/IMP. A ORGANISMES OFICIALS	164,72	164,72

2. AGBAR. ESTESA DE NOVA XARXA. DESPLAÇAMENT DE XARXA EXISTENT. DRETS CONNEXIÓ DEL POLÍGON NÚMERO D'EXPEDIENT EPG19006-1 i EPG19006-2

JUSTIFICACIÓ CABAL AIGUA POTABLE DEL POLÍGON

PRESSUPOSTOS AGBAR

SERVEIS AFECTATS

1. Instal·lació de 47m de canonada de PE Ø100 i connexió a xarxa
2. Instal·lació de 27m de canonada de PE Ø100, un hidrant i connexions a xarxa.

CONNEXIÓ I SUBMINISTRAMENT POLÍGON

1. Canalització de 62m de canonada de PE Ø100, tres boques d'aire i dues vàlvules de seccionament
2. Canalització de 130m de canonada de PE Ø100, dues boques d'aire, una descàrrega i tres vàlvules de seccionament.

CÀLCUL AIGUA POTABLE PLAÇA CONSTITUCIÓ

Com que es desconeix la distribució final del futur edifici d'habitatges, es fa una estimació.

Respecte al subministrament d'aigua, en aquest cas, els habitatges seran probablement tipus C o D.
(C): només 1 bany.
(D): bany + lavabo.
Amb una previsió de nombre d'habitatges de cada tipus es pot calcular el cabal de subministrament i el pressupost.

Nombre d'habitatges	64
Nombre de plantes	4
Nombre d'habitatges per planta	16
Nombre d'escales	2
Nombre d'habitatges per replà	8

Tipo C	50 hab	80%
Tipo D	14 hab	20%

Els locals comercials dependran de l'ús que tinguin i del nombre de locals.

Planta Baixa	2
Nombre de locals per planta	8
Total locals	16

Es necessitarà una escomesa contra incendis per l'aparcament.
Nombre de BIE25 2

Previsió de cabal subministrament segons estudi AGBAR en funció d'aquestes dades facilitades:

QN = 2.25 m3/h

Aigües de Barcelona

ZONA LLOBREGAT SUD
Olocau, 6-8
08850 GAVÀ
Telèfon 933 423 200 - Fax 933 423 260

Gavà, 11 de març de 2020

SPM Viladecans Mediterrània SL
Cr. Pompeu Fabra, 50
08840 Viladecans

Polígon: Polígon Plaça Constitució T. M. Viladecans
Expedient: EPG19006-1
Projecte: EPG19006-1

Senyors,

Ens referim a la vostra sol·licitud de drets de connexió relativa a:

D'acord amb la seva sol·licitud, ens plau indicar-los la valoració de les obres a realitzar per a l'execució de la canalització, així com les condicions econòmiques i tècniques de tipus general i particular a aplicar en la mateixa.
L'obra a realitzar correspon a una canalització de 62 ml. de ø100(110) de polietilè, tres boques d'aire i dues vàlvules de seccionament, a executar en una fase, per tal de garantir els nous subministraments, essent el seu pressupost el següent:

Dret de connexió sense dotació d'infraestructura
(Preus segons BOP de Barcelona del 14 de3 desembre de 2016)

**QN=2,25 m3/h * 1.741,79€ m3/h		3.919,03 €
*Muntatge		1.671,64 €
*Materials		623,52 €
		6.214,19 €
Gestió Projecte 6%		372,85 €
		6.587,04 €
21% IVA		1.383,28 €
	TOTAL	**7.970,32 €**

Aquest pressupost té un import de **SET MIL NOU-CENTS SETANTA EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS** (7.970,32 €) 21% d'IVA inclòs.

*Preus calculats en base ITEC
** Cabal calculat orientativament, (Veure condició particular 7)

Aigües de Barcelona, Empresa Metropolitana de Gestió del Cicle Integral de l'Aigua, S.A.
Inscrita en el Registre Mercantil de Barcelona, en data 01/08/2013, en el Tom 43689, Fol 142, Full B 441030

Condicions particulars.

1 **Vigència pressupost:** Segons condicions generals.

2 **Tipus de pressupost:** Tancat.

3 **Obra civil**: No està inclosa dins d'aquest pressupost, la demolició, ni l'excavació mecànica de la rasa, ni el transport de terres a abocador, ni l'aportació de sauló pel tapat i compactat de la rasa, en base a la nostra rasa tipus. Ni la reposició final dels paviments.

4 **Partides excloses:** Els desviaments de trànsit, aixecaments topogràfics ni les descrites en les condicions generals. Les escomeses de client.

5 **Pressupost vàlid per l'execució en una fase. En cas que les feines s'hagin de dur a terme en més fases, aquestes s'hauran de definir prèvia acceptació del nou pressupost.**

6 **Pressupost** realitzat en base a la informació facilitada en fase de projecte pel sol·licitant. Qualsevol modificació o alteració de la documentació facilitada i que no estigui recollida en aquest pressupost, s'haurà d'estudiar i modificar amb la corresponent acceptació del nou pressupost.

7 **Cabals:** Els cabals han estat calculats orientativament. Resta pendent del projecte final de construcció i la sol·licitud per part del promotor a Aigües de Barcelona del cabal necessari per a la dotació de l'edifici.

8 **Condicions especials:**

- **La canonada no podrà quedar formigonada en cap tram, per petit que sigui, doncs impossibilita operacions de manteniment i/o reparacions.**
- **Haurà de quedar sense elements de mobiliari urbà, fanals, armaris elèctrics, parterres, prismes, arbrat... per sobre i respectant les ordenances municipals en quan a distàncies de seguretat en els paral·lelismes amb d'altres serveis (≥0.20m).**
- **No s'acceptarà que hi hagi cap altre servei per sobre de la canonada d'Aigües de Barcelona ni elements, estructurals o no, com murs, baranes, sabates, escales, escales mecàniques... En el cas que sigui necessari la col·locació de proteccions, aquestes aniran a càrrec del sol·licitant si efectua l'obra civil el promotor.**
- **Tot tram del tub instal·lat, per petit que sigui, ha de quedar en terreny públic. Aquest tub, així com tots els elements de maniobra de la xarxa han de ser accessibles en tot moment, tan durant l'execució de les obres com un cop finalitzades aquestes.**

Polígon Pl. Constitució (Pol.1), T. M. Viladecans- EPG19006

9 **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 especifiques d'execució dels treballs previstos.

10 **Condicions pagament:** Abonament de l'import total del pressupost, en base a l'apartat 2 "tipus de pressupost" abans de l'inici dels treballs.

11 **Forma de pagament:** Per transferència bancària (adjuntarem número de compte quan tinguem l'acceptació del pressupost i les dades fiscals de l'empresa que efectua el pagament) previ a l'execució dels treballs.

Per a qualsevol aclariment preguem que es posin en contacte amb el tècnic responsable d'aquest projecte, Sr. Domingo Martín (tel. 933 423 221).

En prova de conformitat amb el pressupost i amb totes les condicions generals i particulars que figuren en aquest escrit i annexes al mateix, preguem ens retorneu signada una còpia del present pressupost, així com de les condicions generals adjuntes, indicant el nom i càrrec de la persona que actua en nom de l'empresa.

Atentament,

Per Aigües de Barcelona

Aigües de Barcelona
DIRECCIÓ ZONA LLOBREGAT SUD

Signat: Elias Serravinals Manén
Responsable Operacions
Direcció Zona Llobregat Sud

ACCEPTACIÓ:
Per
Nom:
Càrrec:
Signatura:

EXEMPLAR PER A L'INTERESSAT

Condicions generals d'execució

8. **Acta Prèvia.** Es realitzarà una Acta Prèvia per escrit i signat per ambdues parts, abans d'iniciar l'obra on, de ser necessari, es faran constar els pactes particulars a tenir en compte en la realització dels treballs previstos per a 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. **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.
10. **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.
11. **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.
12. **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 aquest no s'iniciaran els treballs previstos mentre la zona on anirà ubicada la canonada a instal·lar no estigui lliure de serveis i obstacles.
15. **Interrupcions**. Les aturades en els treballs realitzats per Aigües de Barcelona no imputables a aquesta seran a càrrec del Promotor o del seu Contractista.
16. **Seguretat i Salut.** La seguretat i salut corresponents a aquesta obra de canalització 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'aquesta canalització.

Per Aigües de Barcelona

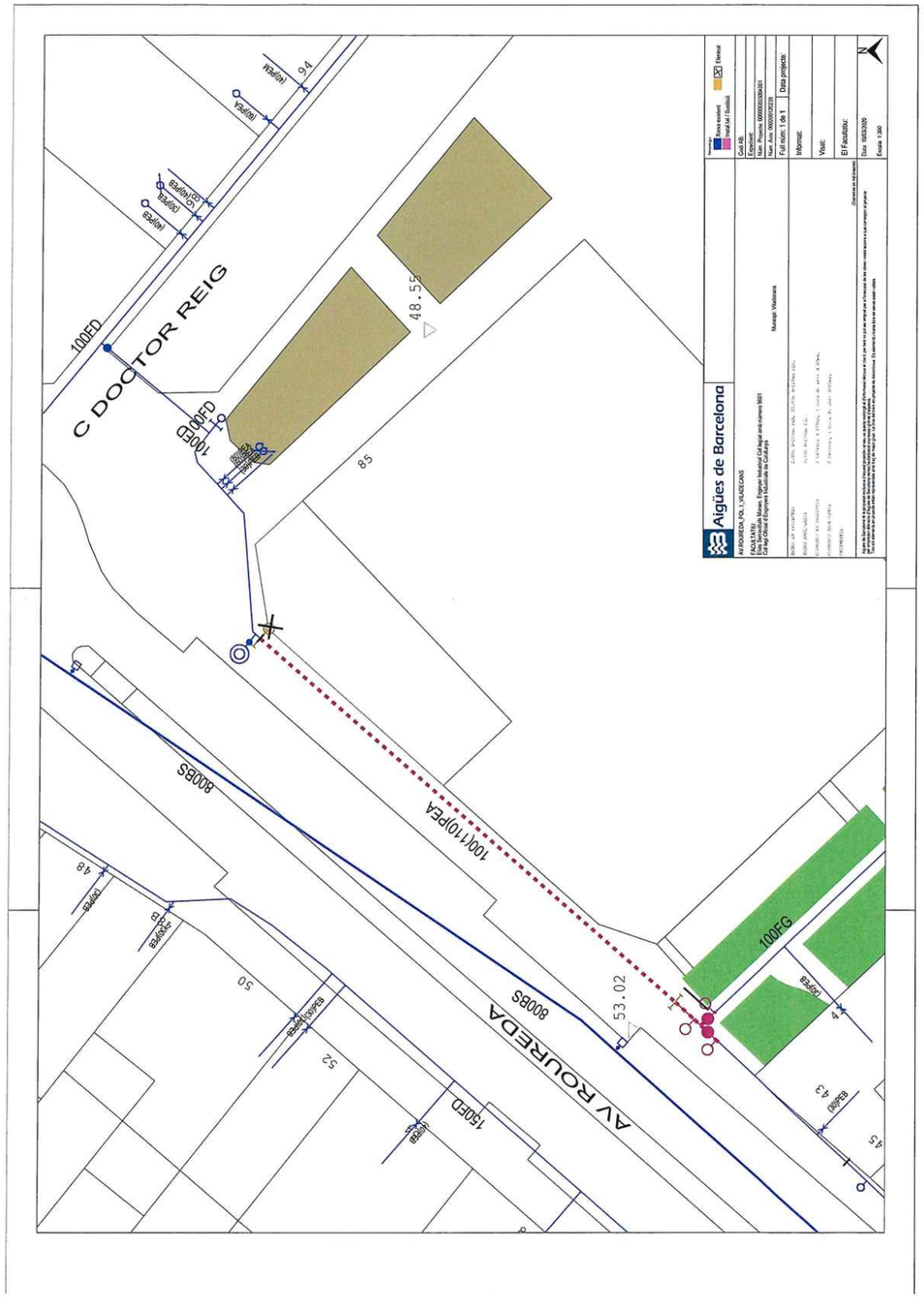
Aigües de Barcelona
DIRECCIÓ ZONA LLOBREGAT SUD

Signat: Elies Serraviñals

Responsable Operacions
Direcció Zona Llobregat Sud

ACCEPTACIÓ:
Per
Nom:
Càrrec:
Signatura:

EXEMPLAR PER A L'INTERESSAT



Aigües de Barcelona

ZONA LLOBREGAT SUD
Olocau, 6-8
08850 GAVÀ
Telèfon 933 423 200 - Fax 933 423 260

Gavà, 11 de març de 2020

SPM Viladecans Mediterrània SL
Cr. Pompeu Fabra, 50
08840 Viladecans

Polígon: Polígon Plaça Constitució T. M. Viladecans
Expedient: EPG19006-2
Projecte: EPG19006-2

Senyors,

Ens referim a la vostra sol·licitud de drets de connexió relativa a:

D'acord amb la seva sol·licitud, ens plau indicar-los la valoració de les obres a realitzar per a l'execució de la canalització, així com les condicions econòmiques i tècniques de tipus general i particular a aplicar en la mateixa.
L'obra a realitzar correspon a una canalització de 130 m. de ø100(110) de polietilè, dues boques d'aire, una descàrrega i tres vàlvules de seccionament, a executar en una fase, per tal de garantir els nous subministraments, essent el seu pressupost el següent:

Dret de connexió sense dotació d'infraestructura
(Preus segons BOP de Barcelona del 14 de3 desembre de 2016)

**QN=0 m3/h * 1.741,79€ m3/h		- €
*Muntatge		5.115,91 €
*Materials		2.010,41 €
		7.126,32 €
Gestió Projecte 6%		427,58 €
		7.553,90 €
21% IVA		1.586,32 €
	TOTAL	**9.140,22 €**

Aquest pressupost té un import de **NOU MIL CENT QUARANTA EUROS I VINT I DOS CÈNTIMS** (9.140,224 €) 21% d'IVA inclòs.

*Preus calculats en base ITEC
** Cabal calculat orientativament (Veure condició particular 7)

Aigües de Barcelona, Empresa Metropolitana de Gestió del Cicle Integral de l'Aigua, S.A.
Inscrita en el Registre Mercantil de Barcelona, en data 01/08/2013, en el Tom 43089, Foli 142, Full B 441030
NIF A66990435. Domicili fiscal: General Batet 1-7 (08028, Barcelona)

Condicions particulars.

1 **Vigència pressupost:** Segons condicions generals.

2 **Tipus de pressupost:** Tancat.

3 **Obra civil**: No està inclosa dins d'aquest pressupost, la demolició, ni l'excavació mecànica de la rasa, ni el transport de terres a abocador, ni l'aportació de sauló pel tapat i compactat de la rasa, en base a la nostra rasa tipus. Ni la reposició final dels paviments.

4 **Partides excloses:** Els desviaments de trànsit, aixecaments topogràfics ni les descrites en les condicions generals. Les escomeses de client.

5 **Pressupost vàlid per l'execució en una fase. En cas que les feines s'hagin de dur a terme en més fases, aquestes s'hauran de definir prèvia acceptació del nou pressupost.**

6 **Pressupost** realitzat en base a la informació facilitada en fase de projecte pel sol·licitant. Qualsevol modificació o alteració de la documentació facilitada i que no estigui recollida en aquest pressupost, s'haurà d'estudiar i modificar amb la corresponent acceptació del nou pressupost.

7 **Cabals:** Els cabals han estat calculats orientativament. Resta pendent del projecte final de construcció i la sol·licitud per part del promotor a Aigües de Barcelona del cabal necessari per a la dotació de l'edifici.

8 **Condicions especials:**
- **La canonada no podrà quedar formigonada en cap tram, per petit que sigui, doncs impossibilita operacions de manteniment i/o reparacions.**
- **Haurà de quedar sense elements de mobiliari urbà, fanals, armaris elèctrics, parterres, prismes, arbrat... per sobre i respectant les ordenances municipals en quan a distàncies de seguretat en els paral·lelismes amb d'altres serveis (≥0.20m).**
- **No s'acceptarà que hi hagi cap altre servei per sobre de la canonada d'Aigües de Barcelona ni elements, estructurals o no, com murs, baranes, sabates, escales, escales mecàniques... En el cas que sigui necessari la col·locació de proteccions, aquestes aniran a càrrec del sol·licitant si efectua l'obra civil el promotor.**
- **Tot tram del tub instal·lat, per petit que sigui, ha de quedar en terreny públic. Aquest tub, així com tots els elements de maniobra de la xarxa han de ser accessibles en tot moment, tan durant l'execució de les obres com un cop finalitzades aquestes.**

9 **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 especifiques d'execució dels treballs previstos.

10 **Condicions pagament:** Abonament de l'import total del pressupost, en base a l'apartat 2 "tipus de pressupost" abans de l'inici dels treballs.

11 **Forma de pagament:** Per transferència bancària (adjuntarem número de compte quan tinguem l'acceptació del pressupost i les dades fiscals de l'empresa que efectua el pagament) previ a l'execució dels treballs.

Per a qualsevol aclariment preguem que es posin en contacte amb el tècnic responsable d'aquest projecte, Sr. Domingo Martín (tel. 933 423 221).

En prova de conformitat amb el pressupost i amb totes les condicions generals i particulars que figuren en aquest escrit i annexes al mateix, preguem ens retorneu signada una còpia del present pressupost, així com de les condicions generals adjuntes, indicant el nom i càrrec de la persona que actua en nom de l'empresa.

Atentament,

Per Aigües de Barcelona

Aigües de Barcelona
DIRECCIÓ ZONA LLOBREGAT SUD

Signat: Elías Serraviñals Manén
Responsable Operacions
Direcció Zona Llobregat Sud

ACCEPTACIÓ:
Per
Nom:
Càrrec:
Signatura:

EXEMPLAR PER A L'INTERESSAT

Polígon Pl. Constitució (Pol.2), T. M. Viladecans- EPG19006

CONDICIONS GENERALS ADJUNTES AL PROJECTE Polígon Pl. Constitució (Pol.2)
EXPEDIENT EPG19006-2

Condicions del pressupost

1. **Vigència.** Sis mesos a data de l'escrit de pressupost
2. **Obra civil.** La partida d'obra civil, inclosa en el pressupost, comprèn l'arrencada i la reposició de paviment, les subbases de formigó. Inclou l'excavació de la rasa, el tapat i el compactat de la resta de la rasa, el transport de terres a abocador des de zona urbana, així com la càrrega i tràfec manual.
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, si calguessin.
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 supervisada per Aigües de Barcelona.
   - Les escomeses de client i el hidrant sol·licitat
6. **Condicions Subministrament material**
   En el cas de canonada de gran diàmetre (≥ Ø 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.

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.

Condicions generals d'execució

8. **Acta Prèvia.** Es realitzarà una Acta Prèvia per escrit i signat per ambdues parts, abans d'iniciar l'obra on, de ser necessari, es faran constar els pactes particulars a tenir en compte en la realització dels treballs previstos per a 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. **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.
10. **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.
11. **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.
12. **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 aquest no s'iniciaran els treballs previstos mentre la zona on anirà ubicada la canonada a instal·lar no estigui lliure de serveis i obstacles.
15. **Interrupcions**. Les aturades en els treballs realitzats per Aigües de Barcelona no imputables a aquesta seran a càrrec del Promotor o del seu Contractista.
16. **Seguretat i Salut.** La seguretat i salut corresponents a aquesta obra de canalització 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'aquesta canalització.

Per Aigües de Barcelona

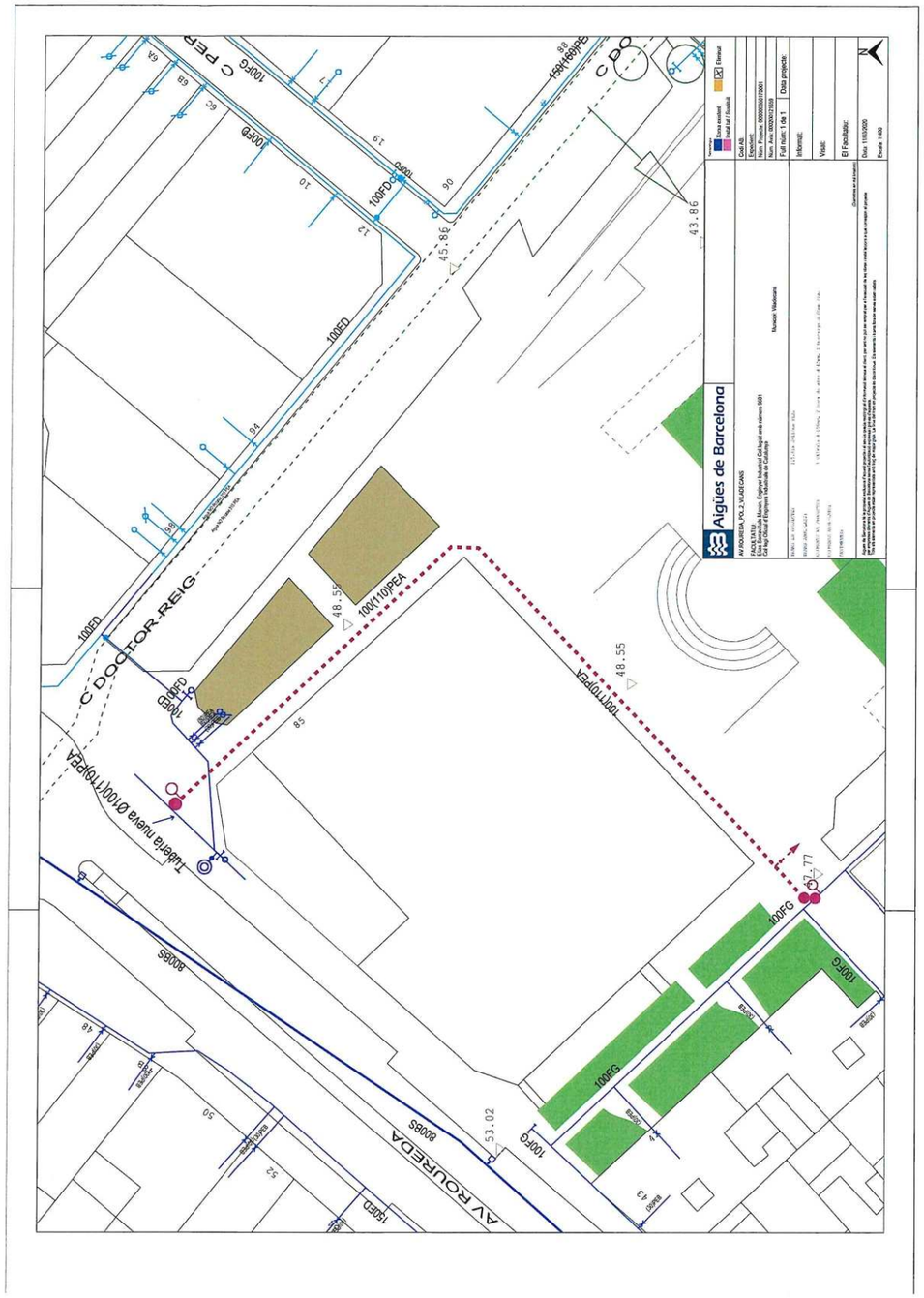
Aigües de Barcelona
DIRECCIÓ ZONA LLOBREGAT SUD

Signat: Elies Serraviñals

Responsable Operacions
Direcció Zona Llobregat Sud

ACCEPTACIÓ:
Per
Nom:
Càrrec:
Signatura:

EXEMPLAR PER A L'INTERESSAT



Aigües de Barcelona
Direcció de Zona Llobregat Sud
C/Olocau 6, 08850. Gavà

Gavà, a 11 de març de 2020

A l'atenció de Sra. Anabel Camacho Risquez

SPM Viladecans Mediterrània SL
Cr. Pompeu Fabra, 50
08840 Viladecans

Pressupost: **PSG19006-1**
Expedient : **ESG19006-1**

Assumpte: Serveis afectats per les obres d'urbanització a Plaça Constitució (Desv.1) amb el carrer Doctor Reig 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 27 metres de canonada de diàmetre Ø100(110) de polietilè, un hidrant i connexions a xarxa** i el seu pressupost és el següent:

Obra civil		0 €
Muntatge		1.612,97 €
Materials		828,69 €
		2.441,66 €
Gestió Projecte 6%		146,50 €
Supervisió obra i treballs d'entroncament a xarxa		2.040,00 €
		4.628,16 €
21% IVA		971,91 €
	TOTAL	**5.600,08 €**

Aquest pressupost té un import de **CINC MIL SIS-CENTS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS** (5.600,08 €), 21% d'IVA inclòs.

*Preus en base a ITEC

Aigües de Barcelona
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.
- I establiment de mutu acord i per escrit de les condicions especifiques 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 (**ESG19006 – PSG19006**)

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:

Aigües de Barcelona
DIRECCIÓ ZONA LLOBREGAT SUD

Signat: Elias Serraviñals
Responsable Operacions
Direcció Zona Llobregat Sud

ACCEPTACIÓ:
Per (organisme):
Nom:
Signatura:

Serveis afectats per urbanització a pl.constitució (Desv.1)
T. M. Viladecans

CONDICIONS GENERALS ADJUNTES AL PROJECTE PSG19006
EXPEDIENT ESG19006

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.

6. **Condicions Subministrament material**
   En el cas de canonada de gran diàmetre (≥ Ø 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,

Serveis afectats per urbanització a pl.constitució (Desv.1)
T. M. Viladecans

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.

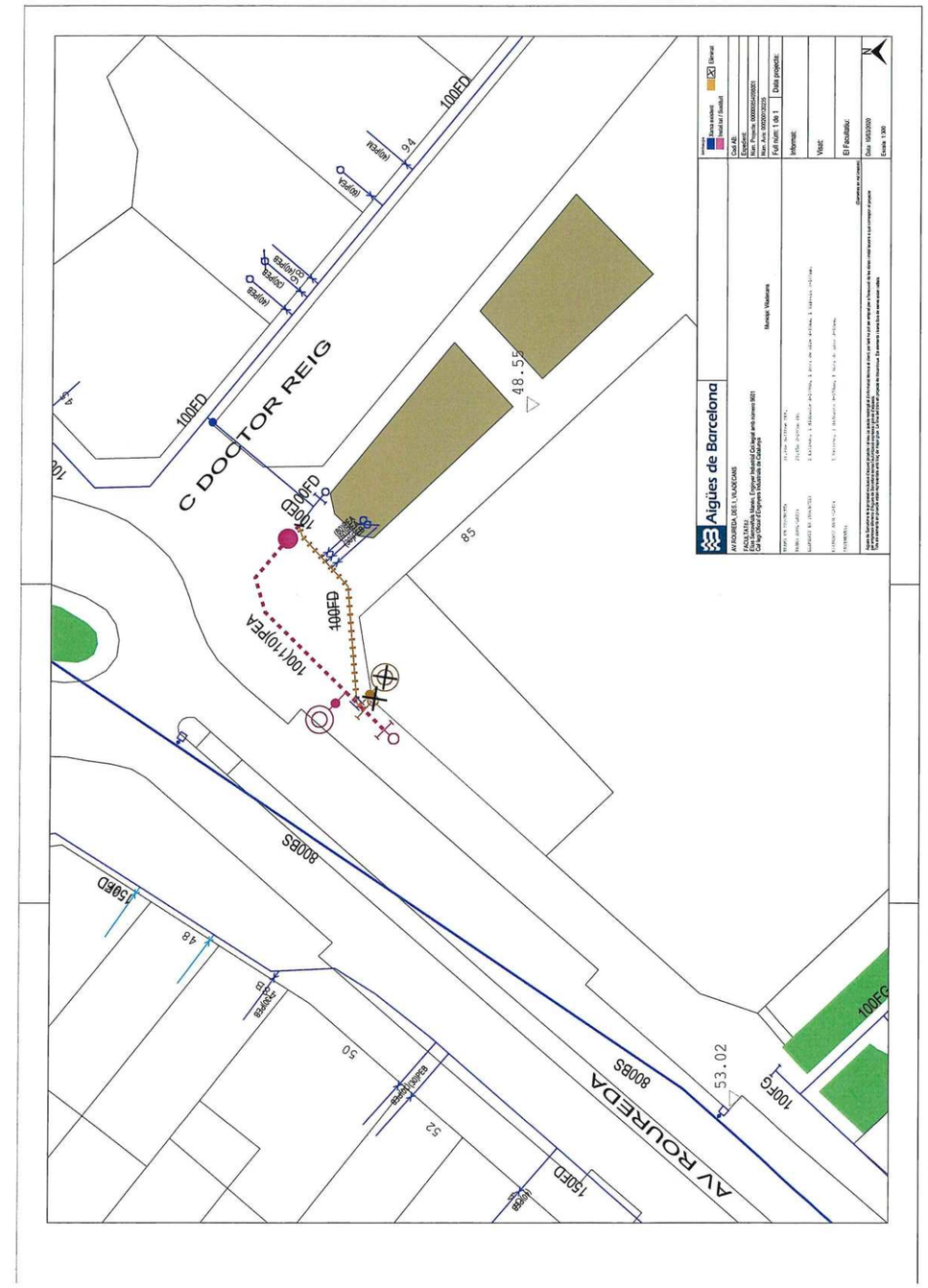
Atentament,

Per Aigües de Barcelona, Empresa Metropolitana
De Gestió del Cicle Integral de l'Aigua

Aigües de Barcelona
DIRECCIÓ ZONA LLOBREGAT SUD

Signat: Elias Serravinals
Responsable Operacions
Direcció Zona Llobregat Sud

ACCEPTACIÓ:
Per (organisme):
Nom:
Signatura:


C DOCTOR REIG
AV ROUREDA
100FD
100/110PEA
800BS
150ED
100FG
85
48.55
53.02
9.4
48
50
52
Aigües de Barcelona
AV ROUREDA DES I VILADECANS
Mundet Valldoreix

Aigües de Barcelona
Direcció de Zona Llobregat Sud
C/Olocau 6, 08850. Gavà

Gavà, a 11 de març de 2020

A l'atenció de Sra. Anabel Camacho Rísquez

SPM Viladecans Mediterrània SL
Cr. Pompeu Fabra, 50
08840 Viladecans

Pressupost: **PSG19006-2**
Expedient : **ESG19006-2**

Assumpte: Serveis afectats per les obres d'urbanització a Plaça Constitució (Desv.2) amb el carrer Doctor Reig 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 47 metres de canonada de diàmetre Ø100(110) de polietilè i connexió a xarxa** i el seu pressupost és el següent:

*Obra civil		- €
*Muntatge		1.045,09 €
*Materials		290,69 €
		1.335,78 €
Gestió Projecte 6%		80,15 €
Supervisió obra i treballs d'entroncament a xarxa		3.978,61 €
		5.394,54 €
21% IVA		1.132,85 €
	TOTAL	**6.527,39 €**

Aquest pressupost té un import de **SIS MIL CINC-CENTS VINT I SET EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS** (6.527,39 €), 21% d'IVA inclòs.

*Preus en base a ITEC

Aigües de Barcelona
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.
- I establiment de mutu acord i per escrit de les condicions especifiques 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 (**ESG19006-2 – PSG19006-2**)

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

Aigües de Barcelona
DIRECCIÓ ZONA LLOBREGAT SUD

Signat: Elías Serravinals
Responsable Operacions
Direcció Zona Llobregat Sud

ACCEPTACIÓ:
Per (organisme):
Nom:
Signatura:

Serveis afectats per urbanització a Pl.Constitució (Desv.2)
T. M. Viladecans

CONDICIONS GENERALS ADJUNTES AL PROJECTE PSG19006
EXPEDIENT ESG19006

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.

6. **Condicions Subministrament material**
   En el cas de canonada de gran diàmetre (≥ Ø 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,

Serveis afectats per urbanització a Pl.Constitució (Desv.2)
T. M. Viladecans

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.

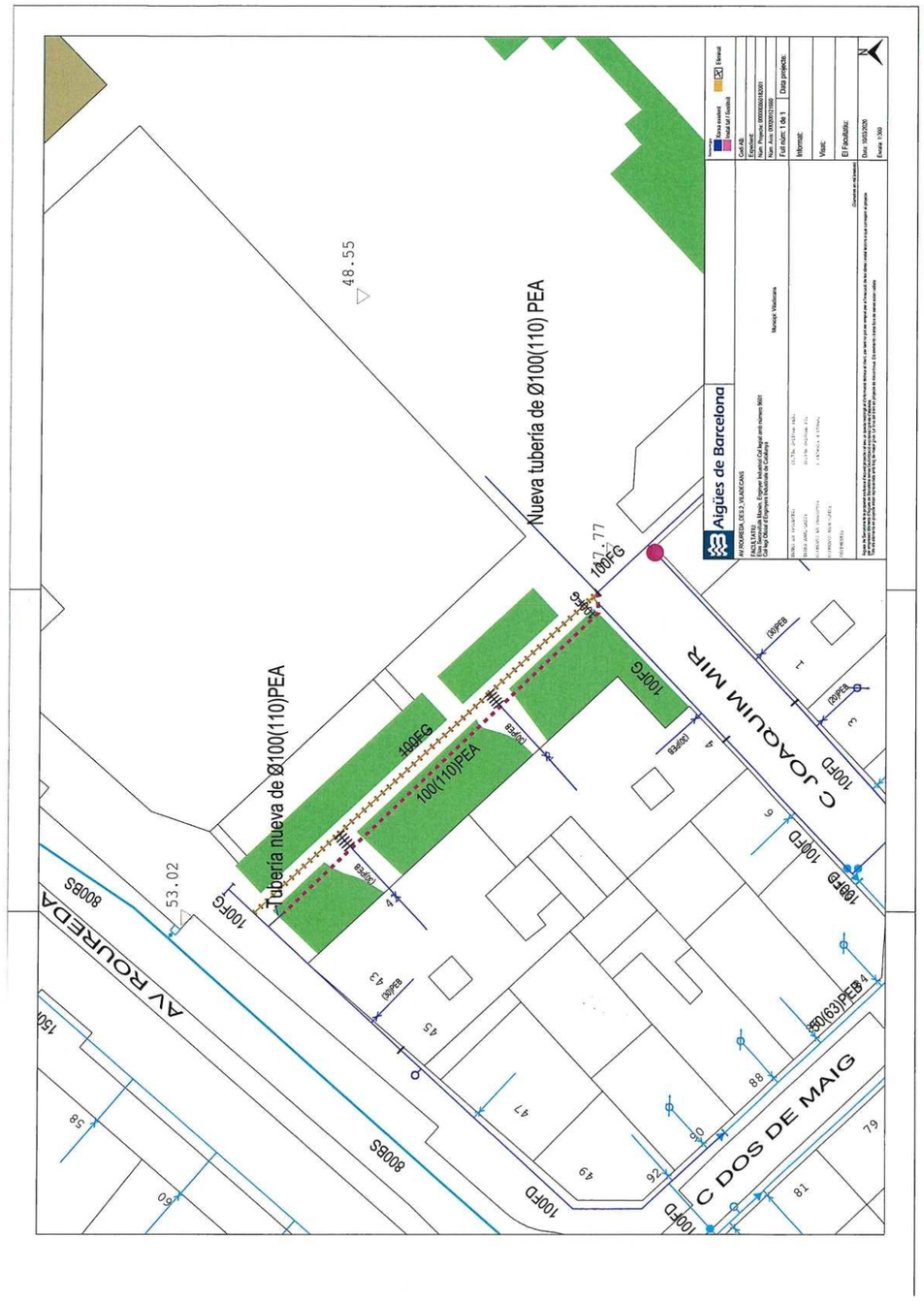
Atentament,

Per Aigües de Barcelona, Empresa Metropolitana
De Gestió del Cicle Integral de l'Aigua

Aigües de Barcelona
DIRECCIÓ ZONA LLOBREGAT SUD

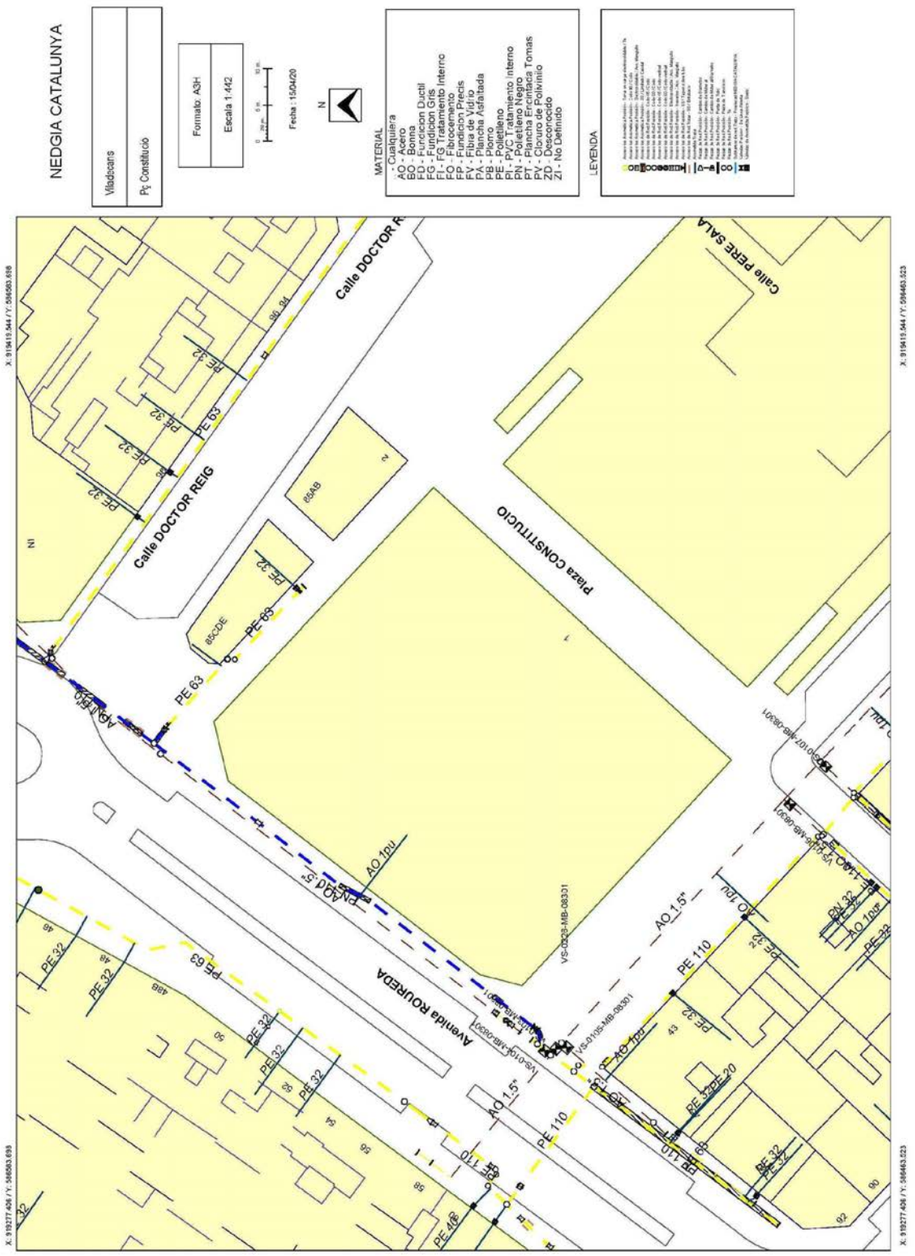
Signat: Elias Serravinals
Responsable Operacions
Direcció Zona Llobregat Sud

ACCEPTACIÓ:
Per (organisme):
Nom:
Signatura:


Nueva tubería de Ø100(110) PEA
48.55
107.77
100FG
Aigües de Barcelona
AV ROUREDA, LOTS 2, VILADECANS
Edificació
Edificació
Municipi: Viladecans
Informat:
Visat:
El Facultatiu:
Data projecte:
Full núm: 1 de 1
Escala: 1:300
Tubería nueva de Ø100(110)PEA
100(110)PEA
100EG
AV ROUREDA
800BS
53.02
C JOAQUIM MIR
C DOS DE MAIG
100FD
50(63)PEB

3. NEDGIA CATALUNYA SA. MODIFICACIONS DE XARXA EXISTENT.

No hi ha cap actuació a realitzar a la xarxa existent, donat que dins l'àmbit està tota la xarxa actualitzada. S'adjunta plànol de NEDGIA amb les últimes modificacions ja executades per part de companyia.


NEDGIA CATALUNYA
Viladecans
Pç Constitució
Formato A3H
Escala 1:442
Fecha : 15/04/20
N
MATERIAL
- Cualquiera
AO - Acero
BO - Bomba
FD - Fundicion Ductil
FG - Fundicion Gris
FI - FG Tratamiento interno
FP - Fundicion Presion
FV - Fibra de Vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Polibo
PE - Polietileno
PI - PVC Tratamiento interno
PM - Polietileno Reticulado
PT - Plancha Ercintaca Tomas
PV - Cloruro de Polivinio
PZ - Hormigon
ZZ - No Definido
LEYENDA
Calle DOCTOR REIG
Calle PERE SALA
Plaza CONSTITUCIO
Avenida ROUREDA
N1
PE 63
PE 32
PE 110
AO 1½"
AO 1pu
ENAD 6"
ENAD 4"
ØCDE
ØAB
X: 319410.544 / Y: 596565.698
X: 319277.426 / Y: 596563.699
X: 319410.544 / Y: 596463.523
X: 319277.426 / Y: 596463.523

ANNEX 4

XARXES MUNICIPALS

ENLLUMENAT PÚBLIC. CÀLCULS LUMINOTÈCNICS.

JARDINERIA I REG . NORMATIVA AMB

XARXES MUNICIPALS. ENLLUMENAT PÚBLIC

1.1 NORMES D'APLICACIÓ

1.2 OBJECTE DEL PROJECTE

1.3 CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ

1.4 CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LA INSTAL·LACIÓ

1.5 DETALL DE LES PROTECCIONS

1.6 CÀLCUL DE CONDUCTORS I ELECCIÓ

1.7 CÀLCULS ELÈCTRICS

1.8 ESTUDI LUMÍNIC

ENLLUMENAT PÚBLIC:
PROJECTE D' INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA EN BAIXA TENSIÓ.

1.1 NORMES D'APLICACIÓ

El present projecte d'instal·lació està basat en el **Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió "REBT "** de 2 - 8 – 842/2002 (BOE 18 - 9 - 2002) i les **Instruccions Tècniques Complementàries " (ITC)" .**

A més de l'aplicació de la part general del REBT, s'han tingut en compte les següents Instruccions MI BT de manera específica:

ITC-BT-07 Xarxes subterrànies per distribució en baixa tensió.

ITC-BT-09 Instal·lacions d'enllumenat exterior.

ITC-BT-18 Instal·lacions de posada a terra.

ITC-BT-44 Instal·lacions receptores. Receptors d'enllumenat.

No es preveuen condicionaments especials de risc que determinin l'aplicació d'instruccions MI BT particulars.

1.2 OBJECTE DEL PROJECTE.

L'objecte del present projecte és el de dissenyar una instal·lació elèctrica de baixa tensió per alimentar l'enllumenat públic de la nova urbanització amb el màxim equilibri en les càrregues que suporten els diversos conductors que integren la instal·lació.

El projecte s'ha redactat intentant subdividir la instal·lació de forma que les possibles pertorbacions originades per les avaries que poguessin produir-se en algun punt d'elles afectin a un mínim nombre de parts de la instal·lació elèctrica. Aquesta subdivisió té també com a finalitat permetre la localització d'avaries i facilitar el control d'aïllament de la instal·lació, cuitant de les funcions de seguretat i protecció.

1.3 CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ.

Nova instal·lació

Dins de l'àmbit objecte d'aquest projecte s'instal·laran les instal·lacions relatives a l'enllumenat públic, es traslladarà el quadre existent BK, col·locant un nou del qual penjaran les línies existents i les noves línies de projecte. A l'àmbit de projecte es col·locaran lluminàries noves.

Quadre BK

La nova instal·lació necessitarà d'un nou armari elèctric, d'acer inoxidable, model City 15 de la casa ARELSA, col·locat sobre una bancada de 30cm d'alçada mínima des del nivell de vorera, amb diferencials rearmables tipus DR 25 REG de Arelsa o similar, i es podrà controlar mitjançant telegestió amb el sistema implantat per l'Ajuntament de Viladecans, amb caixa de fusibles de la marca Claved.

Es subministrarà i instal·larà l'equip dataloger SIGEEN, acompanyat d'analitzadors de xarxes elèctriques, els quals es connectaran als circuits prèviament acordats, SIGEEN permetrà obtenir en tot moment l'energia consumida a les instal·lacions, mitjançant els comptadors i analitzadors vinculats a ell.

El quadre s'ubicarà a la vorera de l'av. Roureda amb el c. Doctor Reig, el lloc exacte es definirà a obra en funció de l'espai i dels serveis afectats que passin per vorera. D'aquest quadre penjaran 6 línies trifàsiques amb punts de llum i 2 línies intermitents monofàsiques.

La potència contractada actualment per aquest quadre és de 15kW.

S'adjunta càlcul de línies noves.

En quant a les línies de cablejat per a subministrar potència als punts de llum, el traçat escollit respon a la necessitat de connectar tots els punts de llum a aquesta xarxa, intentant que els recorreguts siguin els mínims possibles.

La proposta d'ubicació dels diferents punts de llum i les seves intensitats de Kw es validen amb els estudis lumínics que s'adjunten en aquest annex.

1. *Estudi lumínic entorn plaça Constitució de la casa Roure.*
2. *Estudi lumínic zona verda de la casa Socelec.*

Zona verda

Es col·locaran columnes i lluminàries tipus Perla de SOCELEC o equivalent, de 4m d'alçada, amb tecnologia LED. L'objectiu d'aquests punts de llum es donar una llum ambiental.

Al camí per vianants que la travessa es col·locaran balisses model MOTA de la casa ESCOFET o equivalent, d'alçada 70cm, de formigó i amb LED's.

Passatge davant els locals del nou edifici

Es mantindrà la mateixa tipologia de columna i lluminàries existents a la resta de la plaça, però amb el nou model actualitzat, tipus RIVARA de SOCELEC o equivalent, de LED, amb alçada de 5m.

Passatge Joaquim Mir

Columnes tipus R4000, de la mateixa tipologia que les existents al carrer, d'alçada 6m, amb dues lluminàries tipus Eclisse de ROURE, una col·locada a 5.5m cap a la banda Sant Boi i una altra a 5.00m cap a la banda Gavà, de LED.

Carrer Doctor Reig

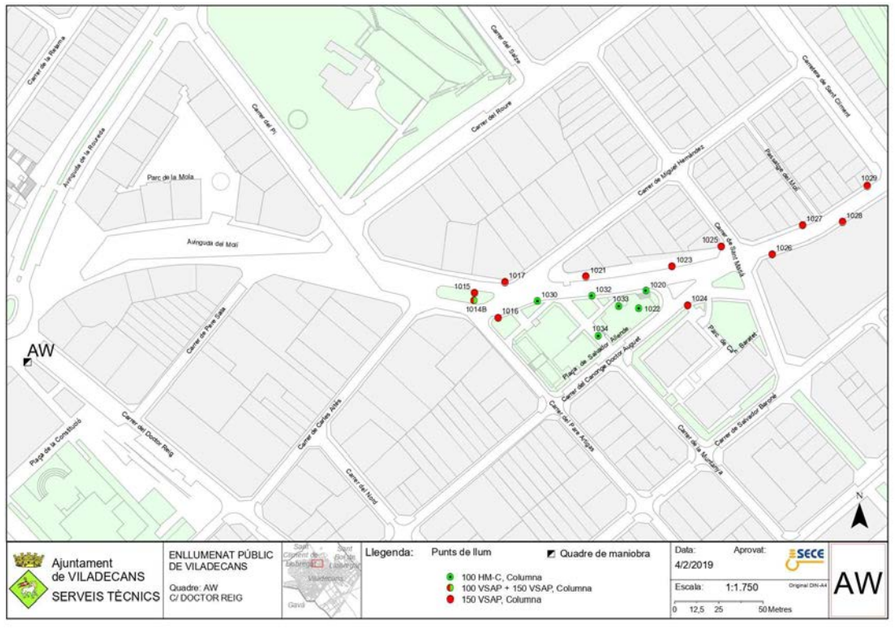
Columnes tipus R4000, de la mateixa tipologia que les existents al carrer:

1. d'alçada 7m, amb dues lluminàries tipus Eclisse de ROURE, una col·locada a 6.5m cap a calçada i una altre a 5.50m cap a la vorera, de LED.
2. d'alçada 6m, amb una lluminària tipus Eclisse de ROURE, col·locada a 5.5m orientada cap a la vorera, de LED.

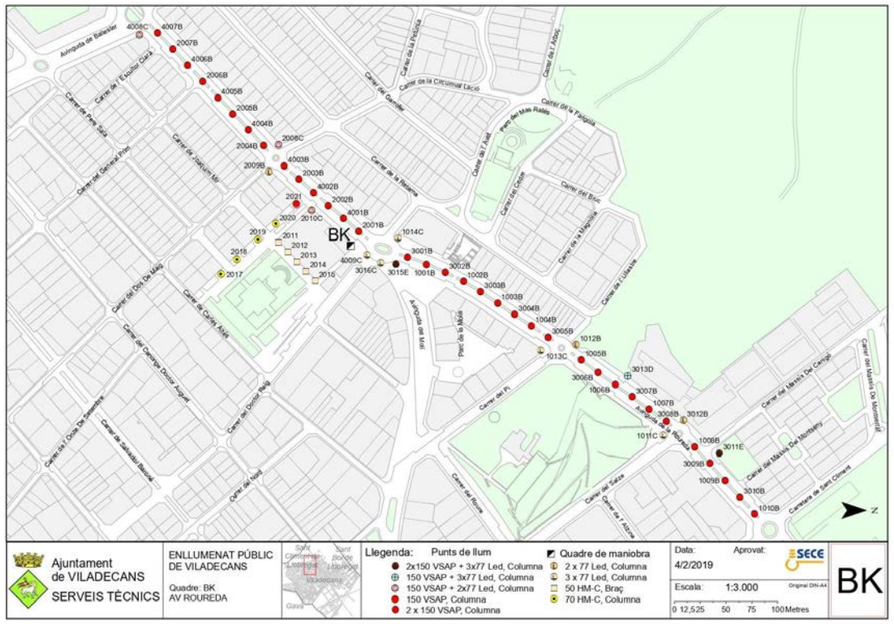
Avinguda Roureda

Columnes tipus R4000, d'alçada 6m, amb una lluminària tipus Eclisse de ROURE, col·locada a 5.5m orientada cap a la vorera, de LED.

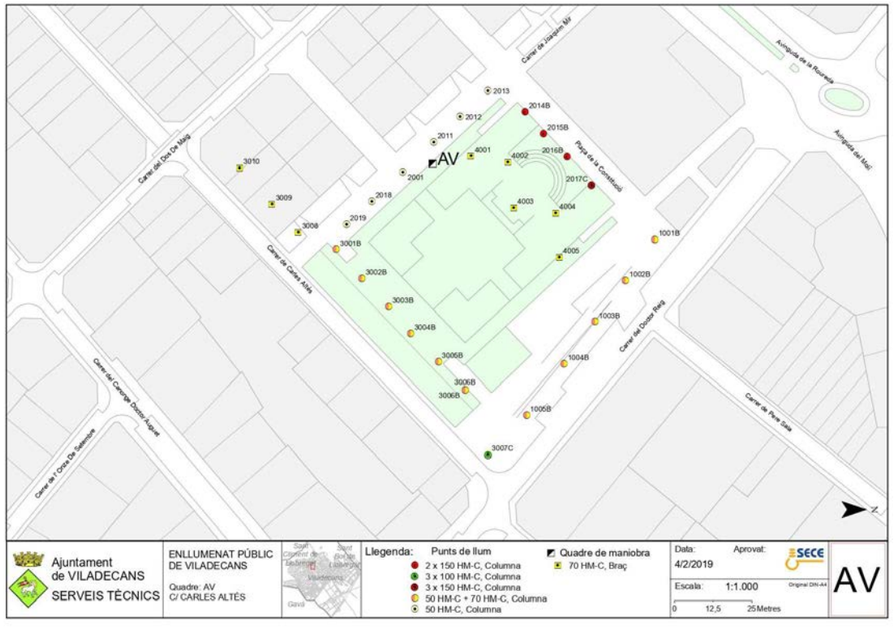
1.3.1 Quadre "AW" c. Doctor Reig amb av. Roureda



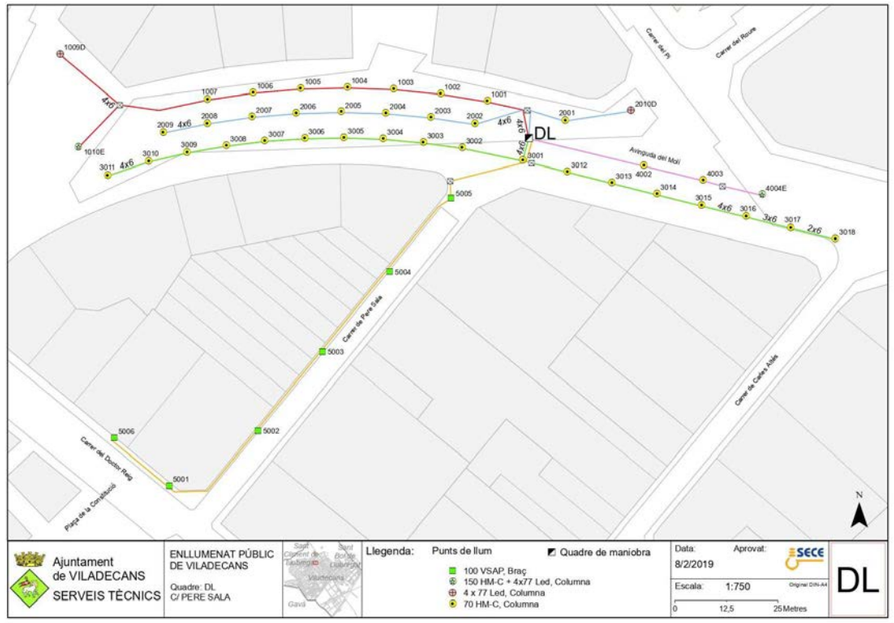
1.3.2 Quadre “BK” c. Doctor Reig amb av. Roureda



1.3.3 Quadre “AV” plaça constitució amb passatge Joaquim Mir



1.3.4 Quadre “DL” av. Molí amb c. Pere Sala



Les línies quedaran distribuïdes de la següent manera:

· **L1 – L2 – L3 – L4 línies existents**

· · **L5:** Columnes vorera av. Roureda i columnes davant locals edifici per la banda de la plaça

Potència nominal: (4ut x 13) + (4ut x 18.2) = 124.8 W

Potència de càlcul: 124.8 W

· · **L6:** Columnes c. Doctor Reig i columnes i balisses zona verda

Potència nominal: : (3ut x 13) + (3ut x (13+33)) + (4ut x 73) + (5ut x 30) = 619 W

Potència de càlcul: 619 W

Resum de potències:

A efectes de càlcul de potència instal·lada o de servei, s'incrementa la potència nominal de les làmpades segons reglament degut a la potència consumida pels seus equips auxiliars, corrents harmòniques, envelliment, pèrdues, etc.

TOTAL EN BASE ALS INCREMENTS

TOTAL Potència nominal (L5+L6) = 593.8 W

TOTAL Potència que es desinstal·la = (5ut x 50) + (1ut x 150) + (4 x 70) = 680 W

Implica que no s'augmentarà la Potència instal·lada actualment i que per tant tampoc es superarà la Potència màxima admissible.

El quadre de distribució contindrà els elements de comandament i protecció per a cadascuna de les línies que s'afegeixen.

Els interruptors de comandament i protecció tindran una placa indicadora amb indicació precisa dels receptors que governen.

Sobre el quadre general de distribució es col·locaran etiquetes o grafismes que indiquin nom complert, adreça i telèfon de l'instal·lador que va efectuar la instal·lació, així com la data en què es va realitzar.

Totes les línies d'alimentació es protegiran individualment mitjançant dispositius de tall omnipolar contra curtcircuits i sobrecàrregues.

És obligatòria la protecció individual de les línies mitjançant diferencials de sensibilitat definida d'acord a la resistència a terra (màxim 30 Ohms 300mA) i rearme automàtic.

El sistema instal·lat d'accionament de l'enllumenat és amb rellotge astronòmic tipus Secelux, per tant s'instal·larà a més interruptor manual.

El quadre elèctric serà amb grau de protecció IP-55/IK 10, la porta d'accés estarà ubicada a una alçada entre 2 i 0,3m i els elements de mesura estaran en mòdul independent dels de protecció.

Les parts metàl·liques del quadre estaran connectades a terra.

El subministrament serà trifàsic (tres fases i neutre) a **400/230 V de tensió, i 50Hz de freqüència.**

La resistència de terra de la protecció prevista és 10 Ohms.

1.4 - CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LA INSTAL·LACIÓ

Les xarxes d'alimentació per punts de llum amb làmpades estaran previstes per transportar la càrrega deguda als propis receptors, als seus elements associats i a les seves corrents harmòniques. La càrrega mínima prevista en volampers serà 1,8 vegades la potència en watts de les làmpades que alimenten. El factor de potència de cada punt de llum haurà de corregir-se fins un valor més gran o igual a 0,90. Tot això ha quedat reflectit a l'esquema elèctric unifilar, així com a la taula de càlcul annexa.

La màxima caiguda de tensió entre l'origen de la instal·lació i qualsevol altre punt serà menor o igual que 3%.

Les canalitzacions elèctriques per la instal·lació estaran compostes per conductors de coure del tipus 0,6/1kV amb aïllament de RV0,6/1kV segons norma UNE 21123 (ITC-BT-07) i aniran entubats segons ITC-BT-21 i formigonats a rasa.

El conductor neutre de cada circuït que parteix del quadre, no podrà ser utilitzat per a cap altre circuït.

S'instal·laran els sistemes i materials normals de les xarxes de distribució subterrània.

Els conductors s'instal·laran a una profunditat mínima de 0,4m i el tub tindrà un diàmetre interior de com a mínim 90mm.

La cinta de senyalització anirà a una distancia del nivell de terra igual o superior a 0,10m i a 0,25m per sobre del tub.

En els encreuaments la canalització sempre anirà entubada i formigonada i com a mínim es deixarà un tub de reserva.

La secció dels conductors, tan fases com neutre, tindran una secció no inferior a 6 mm^2. Per a conductors de fase superiors a 6mm el neutre serà segons Taula ITC-BT-07.

En cas que hi hagi alguna columna, aquestes seran de material resistent a les accions de la intempèrie o estaran degudament protegides contra elles segons normativa (els d'acer RD2642/85, RD401/89 i OM de 16/5/89). Es pintaran amb pintura anticorrosiva fins una alçada d'un metre. Els suports, ancoratges i cimentacions, es dimensionaran de forma que resisteixin les sol·licitacions mecàniques amb un coeficient de seguretat no inferior a 2,5 particularment tenint en compte l'acció del vent. No haurà de permetre l'entrada de la pluja ni l'acumulació d'aigua de condensació.

Les armadures hauran de ser resistents a les accions de la intempèrie i quedaran degudament encastades al terra, de forma que ofereixin les condicions de seguretat necessàries.

Les columnes hauran de posseir una obertura d'accés per la manipulació dels seus elements de protecció i maniobra al menys a 0,30m del terra, dotada d'una porta o obertura amb graus de protecció IP44 / IK 10 contra les projeccions d'aigua, que només es pugui obrir mitjançant la utilització d'estris especials.

Per la instal·lació elèctrica en l'interior de suports o columna s'utilitzaran conductors de coure de secció no inferior a 2,5mm^2 i de tensió 0,6/1kV i no existiran empalmaments a l'interior dels suports.
En els punts d'entrada a la columna, els conductors tindran una protecció suplementària de material aïllant. Les connexions als terminals estaran fetes de forma que no existeixin sobre els conductors efectes d'esforç de tracció.

Les llumeneres compliran les característiques per a projectors d'exterior en compliment de la UNE-EN 60598-2-3 i a la UNE-EN60598-2-5.

Cada lluminària estarà dotada de dispositius de protecció contra curtcircuits, s'adoptaran les mesures necessàries per la compensació del factor de potència 0,9, quan el sistema d'enllumenat que s'utilitzi ho requereixi.

Els conductors i elements elèctrics que es trobin exposats a una elevada temperatura estaran aïllats amb materials que no puguin ser danyats per ella.

En cas que hi hagués alguna columna, aquestes i els recolzaments accessibles que suporten les lluminàries, estarien unides a terra en el cas que fossin metàl·lics.

Les parts metàl·liques dels quioscos, marquesines, cabines telefòniques, panells d'anuncis i altres elements de mobiliari urbà que estiguin a una distància inferior a 2m de les parts metàl·liques de la instal·lació d'enllumenat exterior i que siguin susceptibles de ser tocades simultàniament, hauran d'estar posades a terra.

Es connectaran a terra els armaris metàl·lics amb elements elèctrics, les columnes metàl·liques de les lluminàries i en general totes les parts metàl·liques no actives, segons s'especifica als apartats DETALL DE LES PROTECCIONS I POSADA A TERRA d'aquesta memòria.

1.5. DETALL DE LES PROTECCIONS.

CONTRA SOBREINTENSITATS: Tots els circuits principals, així com les seves derivacions, estaran protegides contra sobreintensitats perjudicials per als conductors, amb elements fusibles o automàtics d'adequat poder de ruptura, que assegurin una bona selectivitat de circuits tal com s'indica a l'esquema elèctric adjunt.

La intensitat màxima de l´I.C.P., serà en funció de la potència contractada, a decidir per l'Ajuntament.
La intensitat màxima de l´I.G.A. és de 10 A i estarà graduat per a treballar a 10 A.

Les característiques dels interruptors automàtics de cada circuit de la instal·lació seran les que s'indiquen en l'esquema adjunt.

En els punts de connexió de les xarxes d'enllumenat públic amb les de distribució pública s'instal·laran dispositius de protecció assenyalats en la ITC corresponent.

CONTRA CONTACTES INDIRECTES: Es disposaran relés diferencials amb sensibilitat de 300 mA per als circuits d'enllumenat. En el cas d'instal·lar diferencials en sèrie, aquests seran de característiques selectives.

Les parts metàl·liques no actives de la instal·lació elèctrica, així com totes les canonades i estructures metàl·liques es connectaran equipotencialment a una terra que satisfaci la ITC corresponent.

CONTRA CONTACTES DIRECTES: Les parts actives de la instal·lació es disposaran a una distància tal del lloc de trànsit o estada de les persones de manera que sigui impossible un contacte fortuït amb les mans o altres òrgans corporals, ni dels objectes conductors que es manipulen, disposant-se si és necessari, obstacles que impedeixin el contacte accidental.

POSADA A TERRA: Es disposaran piquetes de ferro galvanitzat de 2 m de longitud cadascuna, enterrades en el terreny en posició vertical i separades un mínim de 3 m.

S'instal·larà com a mínim un elèctrode de posada a terra cada 5 suports de llumeneres, i sempre en el primer i en el darrer suport de cada línia.

La màxima resistència de posada a terra serà tal que les tensions de contacte siguin inferiors o iguals a 24V, en les parts metàl·liques accessibles de la instal·lació.

Es disposaran els dispersors, a terra, necessaris i es condicionarà el terreny per a aconseguir una impedància de terra a qualsevol punt de la instal·lació sensiblement menor a la calculada en l'aplicació de la següent fórmula:

$$Z = \frac{U}{I}$$

Essent:

Z = Impedància en Ohms màxima admissible

U = Tensió de contacte normalment segura per a les persones

24 V en locals o emplaçaments conductors

I = Intensitat màxima que obre el circuit dels elements de protecció expressada en Ampers

$$Z = \frac{24}{0.5} = 48 \text{ Ohms}$$

Les parts superiors de les piquetes que formen els dispersors a terra, seran accessibles per a poder mullar-les, i inspeccionar periòdicament el seu bon estat i continuïtat.

La resistència de terra tindrà un valor màxim de 37 Ohms, segons especificacions de la companyia subministradora, per tant s'instal·laran piquetes amb el que estimem que el valor aconseguit serà de 10 Ohms .

Per a efectuar la mesura de resistència de terra periòdicament, s'ha d'instal·lar una caixa de connexió, o "**Punt de posada a terra"** de manera que sigui accessible, i permeti obrir el circuit en el punt d'unió entre la línia que ve de terra, i la distribució interior del mateix (al qual estan units tots els receptors amb parts metàl·liques).
La posada a terra dels suports es farà per connexió a una xarxa comuna per a totes les línies que surten del mateix quadre de protecció, mesura i control.

Els conductors que uneixen els elèctrodes hauran de ser:

Aïllats amb cables de tensió nominal 450/750V, de color verd-i-groc de coure de secció igual o superior a 16mm^2 per a xarxes subterrànies, i de igual secció que els conductors de fase per a les xarxes posades per l'interior de les canalitzacions dels cables d'alimentació.

El conductor de protecció que uneix cada suport amb l'elèctrode o amb la xarxa de terra, serà de cable unipolar aïllat 450/750V de color verd-i-groc i de secció igual o superior a 16mm^2 de coure.

Les llumeneres hauran d'estar connectades al punt de posada a terra del suport, amb cable unipolar aïllat de 450/750V de color verd-groc i secció mínima 2,5mm^2 en coure.
Totes les connexions dels circuïts de terra, es realitzaran mitjançant terminals, grapes, soldadura o elements apropiats per a bon contacte permanent i protegit contra la corrosió.

1.6 CÀLCUL DE CONDUCTORS I ELECCIÓ

Per al càlcul s'aplica el vigent Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions tècniques complementàries. Les fórmules utilitzades són:

CAIGUDA DE TENSIÓ MÀXIMA ADMISSIBLE

$$e_{max} = U \times \frac{V}{100} =$$

INTENSITAT DE LA LÍNIA

$$I = \frac{P}{3^{1/2} \times V \times \cos fi}$$

SECCIÓ DEL CONDUCTOR ATENENT A LA CAIGUDA DE TENSIÓ

$$P$$

$$A = L \times \frac{}{C \times e \times V}$$

DENSITAT DE CORRENT

$$Dc = \frac{I}{A} =$$

RESISTÈNCIA DE LA LÍNIA

$$R = \frac{L}{A} \times C =$$

CAIGUDA DE TENSIÓ PARCIAL

$$e = L \times \frac{P}{C \times A \times V} =$$

Essent:

- U = Caiguda de tensió percentual
- e = Caiguda de tensió en volts
- V = Tensió en volts
- P = Potència en watts
- I = Intensitat en ampers
- A = Secció en mm²
- C = Conductivitat (Cu = 56 , Al = 35 Ohms)
- R = Resistència en Ohms
- L = Longitud en metres
- Dc = Densitat en A/mm^2

1.7 CÀLCULS ELÈCTRICS

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

Sistema Trifásico

I = Pc / 1,732 x U x Cosj = amp (A)

e = 1.732 x I[(L x Cosj / k x S x n) + (Xu x L x Senj / 1000 x n)] = voltios (V)

Sistema Monofásico:

I = Pc / U x Cosj = amp (A)

e = 2 x I[(L x Cosj / k x S x n) + (Xu x L x Senj / 1000 x n)] = voltios (V)

En donde:

Pc = Potencia de Cálculo en Watios.

L = Longitud de Cálculo en metros.

e = Caída de tensión en Voltios.

K = Conductividad.

I = Intensidad en Amperios.

U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).

S = Sección del conductor en mm².

Cos j = Coseno de fi. Factor de potencia.

n = Nº de conductores por fase.

Xu = Reactancia por unidad de longitud en mW/m.

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/r$

$r = r_{20}[1+a\,(T-20)]$

$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\,(I/I_{max})^2]$

Siendo,

K = Conductividad del conductor a la temperatura T.

r = Resistividad del conductor a la temperatura T.

r_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.

Cu = 0.018

Al = 0.029

a = Coeficiente de temperatura:

Cu = 0.00392

Al = 0.00403

T = Temperatura del conductor (ºC).

T_0 = Temperatura ambiente (ºC):

Cables enterrados = 25ºC

Cables al aire = 40ºC

T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):

XLPE, EPR = 90ºC

PVC = 70ºC

I = Intensidad prevista por el conductor (A).

I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

Ib £ In £ Iz
I2 £ 1,45 Iz
Donde:
Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.
In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.
I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:
- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$Rt = 0,8 \cdot r / P$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
r: Resistividad del terreno (Ohm·m)
P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = r / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
r: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$Rt = 2 \cdot r / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
r: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2r + Lp/r + P/0,8r)$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
r: Resistividad del terreno (Ohm·m)
Lc: Longitud total del conductor (m)
Lp: Longitud total de las picas (m)
P: Perímetro de las placas (m)

Alumbrado Público L6

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230
C.d.t. máx.(%): 3
Cos j : 1
Temperatura cálculo conductividad eléctrica (ºC):
- XLPE, EPR: 20
- PVC: 20

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mW/m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	1	2	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,01			4x6	57/1	90
2	2	3	4	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,91			4x6	57/1	90
3	3	4	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,82			4x6	57/1	90
4	4	5	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,73			4x6	57/1	90
5	5	6	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,64			4x6	57/1	90
6	6	7	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,55			4x6	57/1	90
7	7	8	4	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,46			4x6	57/1	90
8	8	9	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,27			4x6	57/1	90
9	9	10	5	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,18			4x6	57/1	90
10	10	11	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,09			4x6	57/1	90
11	8	12	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,19			4x6	57/1	90
12	12	13	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,14			4x6	57/1	90
13	13	14	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,09			4x6	57/1	90
14	14	15	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,05			4x6	57/1	90

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo
1	0	400	0	(696,6 W)
2	-0,083	399,917	0,021	(-63 W)
3	-0,102	399,898	0,025	(-63 W)
4	-0,157	399,843	0,039	(-63 W)
5	-0,199	399,801	0,05	(-63 W)
6	-0,205	399,795	0,051	(-63 W)
7	-0,236	399,764	0,059	(-63 W)
8	-0,246	399,754	0,061	(0 W)
9	-0,256	399,744	0,064	(-63 W)

10	-0,26	399,74	0,065	(-63 W)
11	-0,266	399,734	0,067	(-63 W)
12	-0,259	399,741	0,065	(-32,4 W)
13	-0,275	399,725	0,069	(-32,4 W)
14	-0,286	399,714	0,071	(-32,4 W)
15	-0,291	399,709	0,073*	(-32,4 W)

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11 = 0.07 %
1-2-3-4-5-6-7-8-12-13-14-15 = 0.07 %

Alumbrado público L5

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230
C.d.t. máx.(%): 3
Cos j : 1
Temperatura cálculo conductividad eléctrica (ºC):
- XLPE, EPR: 20
- PVC: 20

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mW/m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	1	2	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,28			4x6	57/1	90
2	2	3	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,36			4x6	57/1	90
3	3	4	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,27			4x6	57/1	90
4	4	5	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,18			4x6	57/1	90
5	5	6	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,09			4x6	57/1	90
6	2	7	46	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,91			4x6	57/1	90
7	7	8	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,87			4x6	57/1	90
8	8	9	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,82			4x6	57/1	90
9	9	10	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,77			4x6	57/1	90
10	10	11	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,73			4x6	57/1	90
11	11	12	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,36			4x6	57/1	90
12	12	13	4	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3	0,27			4x6	57/1	90
					Unp.						
13	13	14	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,18			4x6	57/1	90
14	14	15	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,09			4x6	57/1	90
15	11	16	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,36			4x6	57/1	90
16	16	17	5	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,27			4x6	57/1	90
17	17	18	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,18			4x6	57/1	90
18	18	19	4	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,09			4x6	57/1	90

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo
1	0	400	0	(885,6 W)
2	-0,046	399,954	0,012	(0 W)
3	-0,072	399,928	0,018	(-63 W)
4	-0,093	399,907	0,023	(-63 W)
5	-0,108	399,892	0,027	(-63 W)
6	-0,116	399,884	0,029	(-63 W)
7	-0,263	399,737	0,066	(-32,4 W)
8	-0,343	399,656	0,086	(-32,4 W)
9	-0,415	399,585	0,104	(-32,4 W)
10	-0,483	399,517	0,121	(-32,4 W)
11	-0,532	399,468	0,133	(0 W)
12	-0,545	399,455	0,136	(-63 W)
13	-0,551	399,449	0,138	(-63 W)
14	-0,563	399,437	0,141	(-63 W)
15	-0,564	399,436	0,141	(-63 W)
16	-0,547	399,453	0,137	(-63 W)
17	-0,554	399,446	0,139	(-63 W)
18	-0,567	399,433	0,142	(-63 W)
19	-0,569	399,431	0,142*	(-63 W)

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

1-2-3-4-5-6 = 0.03 %
1-2-7-8-9-10-11-12-13-14-15 = 0.14 %
1-2-7-8-9-10-11-16-17-18-19 = 0.14 %

1.8 ESTUDI LUMÍNIC

1. *Estudi lumínic entorn plaça Constitució realitzat per la casa Roure.*

   C. Doctor Reig, vorera banda mar av. Roureda i passatge Joaquim Mir.

021202002 ESTUDI LUMINOTÈCNIC

Estudi luminotècnic per la Plaça de la Constitució
de Viladecans (Barcelona)

Client: SPM Viladecans Mediterrània SL
N° d'estudi: 02120202v2

Fecha: 19.02.2020
Proyecto elaborado por: Departamento técnico

Industrias de Iluminación Roura S.A.
P.I. La Torre del Rector
C/Mar Mediterráneo, 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico@iluminacionroura.es

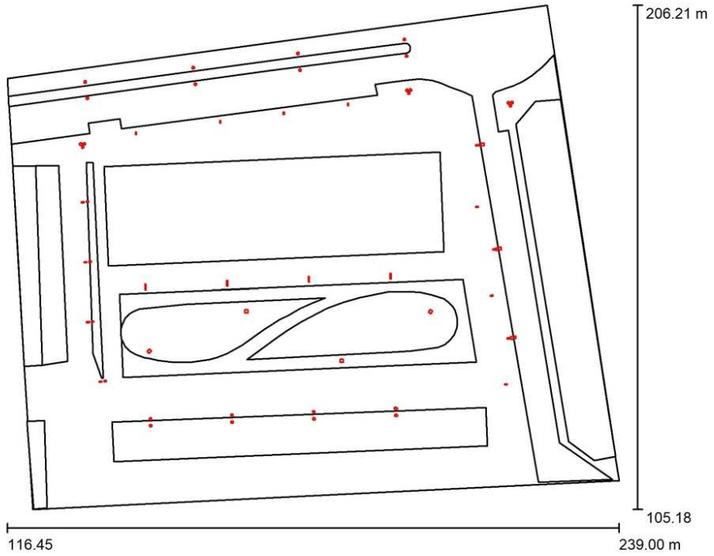
Índice

021202002 ESTUDI LUMINOTÈCNIC
Portada del proyecto 1
Índice 2
Plaça Constitució
Datos de planificación 3
Lista de luminarias 5
Luminarias (ubicación) 7
Luminarias (lista de coordenadas) 9
Superficie de cálculo (sumario de resultados) 15
Rendering (procesado) en 3D 16
Rendering (procesado) de colores falsos 17
Superficies exteriores
C. Dr. Reig - Vorera plaça
Isolíneas (E, perpendicular) 18
Gráfico de valores (E, perpendicular) 19
C. Dr. Reig - Calçada
Isolíneas (E, perpendicular) 20
Gráfico de valores (E, perpendicular) 21
C. Dr. Reig - Vorera oposada
Isolíneas (E, perpendicular) 22
Gráfico de valores (E, perpendicular) 23
Avda. de la Roureda - Vorera
Isolíneas (E, perpendicular) 24
Gráfico de valores (E, perpendicular) 25
C. Joaquim Mir - Vorera
Isolíneas (E, perpendicular) 26
Gráfico de valores (E, perpendicular) 27

Industrias de Iluminación Roura S.A.
P.I. La Torre del Rector
C/Mar Mediterráneo, 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico@iluminacionroura.es

Plaça Constitució / Datos de planificación



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

Escala 1:937

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	9	ROURA LED EXISTENT SIMULADA (Tipo 1)* (0.600)	9372	10000	77.0
2	16	ROURA VSAP EXISTENTE SIMULADA (Tipo 1)* (0.600)	12424	15000	150.0
3	18	ROURA [16.02] LUMINARIA ECLISSE (Tipo 1)* (1.000)	1922	2049	13.0
4	3	ROURA [24.15] LUMINARIA ECLISSE (Tipo 1)* (1.000)	4633	4853	33.0
5	4	SCHREDER 323152 PERLA 6075 Deep shape PC Plaza 64 XP-G WHT@350mA NW 740 230V 323152 (1.000)	6646	10240	73.0

Industrias de Iluminación Roura S.A.
P.I. La Torre del Rector
C/Mar Mediterráneo, 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico@iluminacionroura.es

Plaça Constitució / Datos de planificación

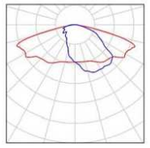
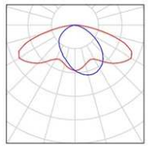
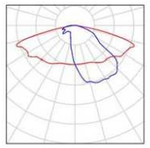
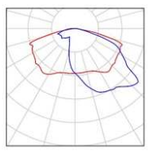
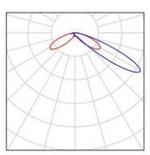
Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
6	4	SCHREDER 333342 RIVARA 5117 [Con forma, Steel, Blanco], [Flat glass] - 16 XP-G3@350mA NW 740 230V 00-22-362 333342 (1.000)	2279	2928	18.2
*Especificaciones técnicas modificadas			Total: 367331	Total: 434113	3790.8

Industrias de Iluminación Roura S.A.
P.I. La Torre del Rector
C/Mar Mediterráneo, 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico@iluminacionroura.es

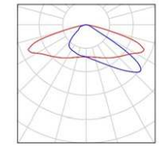
Plaça Constitució / Lista de luminarias

9 Pieza	ROURA LED EXISTENT SIMULADA (Tipo 1) N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 9372 lm Flujo luminoso (Lámparas): 10000 lm Potencia de las luminarias: 77.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 33 64 92 100 94 Lámpara: 1 x 77W LED (Factor de corrección 0.600).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
16 Pieza	ROURA VSAP EXISTENTE SIMULADA (Tipo 1) N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 12424 lm Flujo luminoso (Lámparas): 15000 lm Potencia de las luminarias: 150.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 33 69 94 100 83 Lámpara: 1 x 150W VSAP (Factor de corrección 0.600).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
18 Pieza	ROURA [16.02] LUMINARIA ECLISSE (Tipo 1) N° de artículo: [16.02] Flujo luminoso (Luminaria): 1922 lm Flujo luminoso (Lámparas): 2049 lm Potencia de las luminarias: 13.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 33 64 92 100 94 Lámpara: 1 x 16L 3000K 0.30A (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
3 Pieza	ROURA [24.15] LUMINARIA ECLISSE (Tipo 1) N° de artículo: [24.15] Flujo luminoso (Luminaria): 4633 lm Flujo luminoso (Lámparas): 4853 lm Potencia de las luminarias: 33.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 32 63 92 100 96 Lámpara: 1 x 24L 3000K 0.50A (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
4 Pieza	SCHREDER 323152 PERLA 6075 Deep shape PC Plaza 64 XP-G WHT@350mA NW 740 230V 323152 N° de artículo: 323152 Flujo luminoso (Luminaria): 6646 lm Flujo luminoso (Lámparas): 10240 lm Potencia de las luminarias: 73.0 W Clasificación luminarias según CIE: 98 Código CIE Flux: 10 53 92 98 65 Lámpara: 1 x 64 XP-G WHT@350mA NW 740 230V (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	

Industrias de Iluminación Roura S.A.
P.I. La Torre del Rector
C/Mar Mediterráneo, 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico@iluminacionroura.es

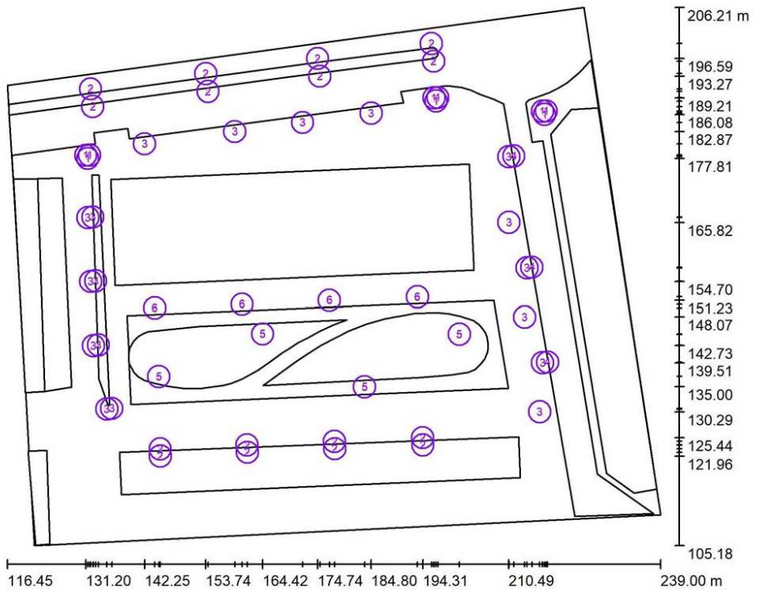
Plaça Constitució / Lista de luminarias

4 Pieza	SCHREDER 333342 RIVARA 5117 [Con forma, Steel, Blanco], [Flat glass] - 16 XP-G3@350mA NW 740 230V 00-22-362 333342 N° de artículo: 333342 Flujo luminoso (Luminaria): 2279 lm Flujo luminoso (Lámparas): 2928 lm Potencia de las luminarias: 18.2 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 33 72 97 100 78 Lámpara: 1 x 16 XP-G3@350mA NW 740 230V 00-22-362 (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	

Industrias de Iluminación Roura S.A.
P.I. La Torre del Rector
C/Mar Mediterráneo, 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico@iluminacionroura.es

Plaça Constitució / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 877

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	9	ROURA LED EXISTENT SIMULADA (Tipo 1)*
2	16	ROURA VSAP EXISTENTE SIMULADA (Tipo 1)*
3	18	ROURA [16.02] LUMINARIA ECLISSE (Tipo 1)*
4	3	ROURA [24.15] LUMINARIA ECLISSE (Tipo 1)*

021202002 ESTUDI LUMINOTÈCNIC

19.02.2020

Industrias de Iluminación Roura S.A.
P.I. La Torre del Rector
C/Mar Mediterráneo, 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico@iluminacionroura.es

Plaça Constitució / Luminarias (ubicación)

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
5	4	SCHREDER 323152 PERLA 6075 Deep shape PC Plaza 64 XP-G WHT@350mA NW 740 230V 323152
6	4	SCHREDER 333342 RIVARA 5117 [Con forma, Steel, Blanco], [Flat glass] - 16 XP-G3@350mA NW 740 230V 00-22-362 333342

*Especificaciones técnicas modificadas

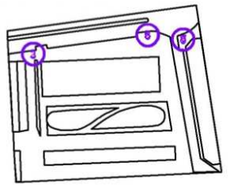
Industrias de Iluminación Roura S.A.
P.I. La Torre del Rector
C/Mar Mediterráneo, 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico@iluminacionroura.es

Plaça Constitució / Luminarias (lista de coordenadas)

ROURA LED EXISTENT SIMULADA (Tipo 1)

9372 lm, 77.0 W, 1 x 1 x 77W LED (Factor de corrección 0.600).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	131.922	178.456	9.000	0.0	0.0	-60.0
2	131.198	178.413	9.000	0.0	0.0	60.0
3	131.582	177.813	9.000	0.0	0.0	180.0
4	197.163	189.256	9.000	0.0	0.0	-60.0
5	196.439	189.212	9.000	0.0	0.0	60.0
6	196.823	188.613	9.000	0.0	0.0	180.0
7	217.528	186.722	9.000	0.0	0.0	-60.0
8	216.804	186.678	9.000	0.0	0.0	60.0
9	217.188	186.079	9.000	0.0	0.0	180.0

021202002 ESTUDI LUMINOTÈCNIC

19.02.2020

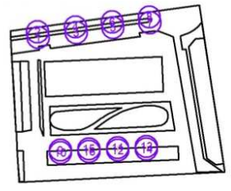
Industrias de Iluminación Roura S.A.
P.I. La Torre del Rector
C/Mar Mediterráneo, 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico@iluminacionroura.es

Plaça Constitució / Luminarias (lista de coordenadas)

ROURA VSAP EXISTENTE SIMULADA (Tipo 1)

12424 lm, 150.0 W, 1 x 1 x 150W VSAP (Factor de corrección 0.600).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	132.512	187.572	10.000	0.0	0.0	-172.3
2	132.090	190.894	10.000	0.0	0.0	7.3
3	154.167	190.422	10.000	0.0	0.0	-172.3
4	153.745	193.744	10.000	0.0	0.0	7.3
5	175.162	193.272	10.000	0.0	0.0	-172.3
6	174.740	196.594	10.000	0.0	0.0	7.3
7	196.365	196.088	10.000	0.0	0.0	-172.3
8	195.943	199.410	10.000	0.0	0.0	7.3
9	145.171	123.351	10.000	0.0	0.0	2.2
10	145.211	121.965	10.000	0.0	0.0	-176.9
11	177.902	124.750	10.000	0.0	0.0	2.2
12	177.943	123.364	10.000	0.0	0.0	-176.9
13	194.310	125.440	10.000	0.0	0.0	2.2
14	194.351	124.054	10.000	0.0	0.0	-176.9
15	161.489	124.071	10.000	0.0	0.0	2.2
16	161.530	122.685	10.000	0.0	0.0	-176.9

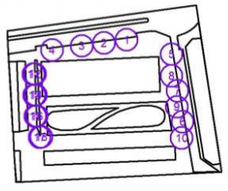
Industrias de Iluminación Roura S.A.
P.I. La Torre del Rector
C/Mar Mediterráneo, 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico@iluminacionroura.es

Plaça Constitució / Luminarias (lista de coordenadas)

ROURA [16.02] LUMINARIA ECLISSE (Tipo 1)

1922 lm, 13.0 W, 1 x 1 x 16L 3000K 0.30A (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	184.798	186.339	5.500	0.0	0.0	-173.4
2	171.903	184.582	5.500	0.0	0.0	-173.4
3	159.171	182.865	5.500	0.0	0.0	-173.4
4	142.250	180.576	5.500	0.0	0.0	-173.4
5	210.492	178.169	5.500	0.0	0.0	100.4
6	216.814	139.508	5.500	0.0	0.0	100.4
7	213.888	157.269	5.500	0.0	0.0	100.4
8	210.510	165.818	5.500	0.0	0.0	99.8
9	213.456	148.073	5.500	0.0	0.0	99.8
10	216.299	130.289	5.500	0.0	0.0	99.8
11	131.590	166.720	5.500	0.0	0.0	92.5
12	132.533	166.831	5.000	0.0	0.0	-87.3
13	132.114	154.704	5.500	0.0	0.0	92.5
14	133.058	154.814	5.000	0.0	0.0	-87.3
15	132.641	142.731	5.500	0.0	0.0	92.5
16	133.585	142.841	5.000	0.0	0.0	-87.3
17	135.159	130.817	5.500	0.0	0.0	92.5
18	136.102	130.927	5.000	0.0	0.0	-87.3

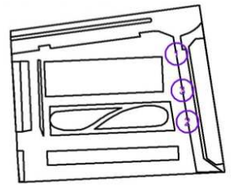
Industrias de Iluminación Roura S.A.
P.I. La Torre del Rector
C/Mar Mediterráneo, 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico@iluminacionroura.es

Plaça Constitució / Luminarias (lista de coordenadas)

ROURA [24.15] LUMINARIA ECLISSE (Tipo 1)

4633 lm, 33.0 W, 1 x 1 x 24L 3000K 0.50A (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	211.433	178.299	6.500	0.0	0.0	-81.3
2	217.755	139.638	6.500	0.0	0.0	-79.4
3	214.829	157.398	6.500	0.0	0.0	-79.8

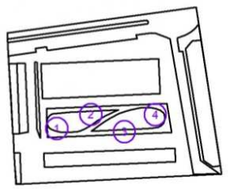
Industrias de Iluminación Roura S.A.
P.I. La Torre del Rector
C/Mar Mediterráneo, 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico@iluminacionroura.es

Plaça Constitució / Luminarias (lista de coordenadas)

SCHREDER 323152 PERLA 6075 Deep shape PC Plaza 64 XP-G WHT@350mA NW 740 230V 323152

6646 lm, 73.0 W, 1 x 1 x 64 XP-G WHT@350mA NW 740 230V (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	144.923	136.926	4.500	0.0	0.0	-42.5
2	164.418	144.899	4.500	0.0	0.0	-177.6
3	183.536	134.999	4.500	0.0	0.0	2.9
4	201.187	144.862	4.500	0.0	0.0	150.0

021202002 ESTUDI LUMINOTÈCNIC

ROURA
19.02.2020

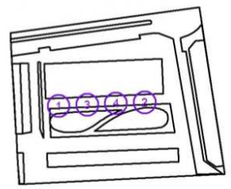
Industrias de Iluminación Roura S.A.
P.I. La Torre del Rector
C/Mar Mediterráneo, 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico@iluminacionroura.es

Plaça Constitució / Luminarias (lista de coordenadas)

SCHREDER 333342 RIVARA 5117 [Con forma, Steel, Blanco], [Flat glass] - 16 XP-G3@350mA NW 740 230V 00-22-362 333342

2279 lm, 18.2 W, 1 x 1 x 16 XP-G3@350mA NW 740 230V 00-22-362 (Factor de corrección 1.000).

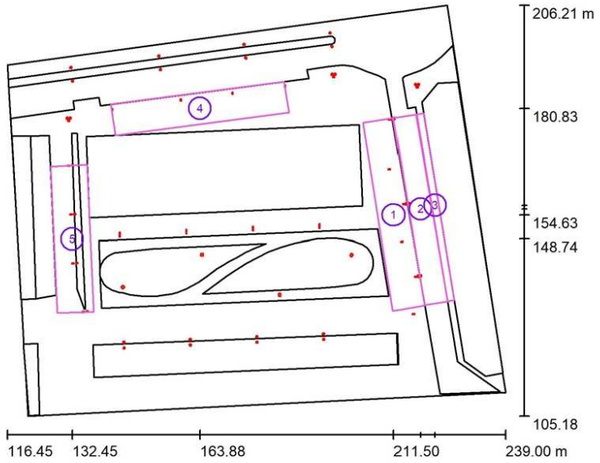


N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	144.155	149.766	5.000	0.0	0.0	2.5
2	193.324	151.870	5.000	0.0	0.0	2.5
3	160.553	150.480	5.000	0.0	0.0	2.5
4	176.936	151.230	5.000	0.0	0.0	2.5

Industrias de Iluminación Roura S.A.
P.I. La Torre del Rector
C/Mar Mediterráneo, 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico@iluminacionroura.es

Plaça Constitució / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 1150

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	C. Dr. Reig - Vorera plaça	perpendicular	43 x 7	21	14	40	0.667	0.355
2	C. Dr. Reig - Calçada	perpendicular	69 x 9	20	10	43	0.515	0.239
3	C. Dr. Reig - Vorera oposada	perpendicular	113 x 5	17	10	37	0.602	0.285
4	Avda. de la Roureda - Vorera	perpendicular	41 x 9	22	12	36	0.549	0.333
5	C. Joaquim Mir - Vorera	perpendicular	25 x 7	20	12	33	0.585	0.361

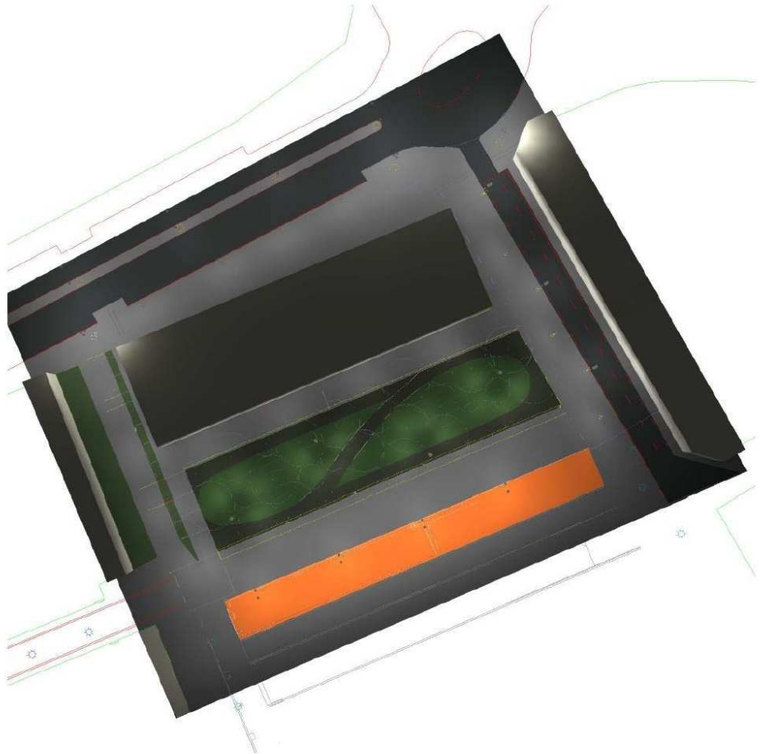
Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	5	21	10	43	0.50	0.24

Industrias de Iluminación Roura S.A.
P.I. La Torre del Rector
C/Mar Mediterráneo, 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico@iluminacionroura.es

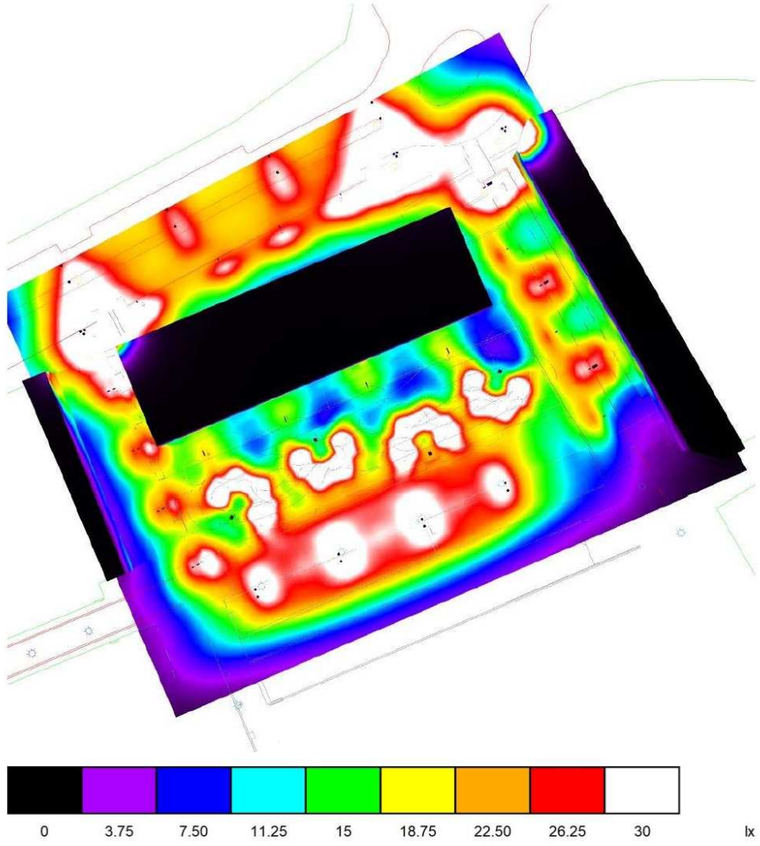
Plaça Constitució / Rendering (procesado) en 3D



Industrias de Iluminación Roura S.A.
P.I. La Torre del Rector
C/Mar Mediterráneo, 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico@iluminacionroura.es

Plaça Constitució / Rendering (procesado) de colores falsos



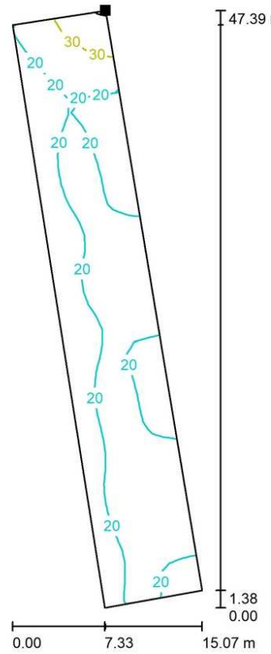
021202002 ESTUDI LUMINOTÈCNIC

19.02.2020

Industrias de Iluminación Roura S.A.
P.I. La Torre del Rector
C/Mar Mediterráneo, 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)

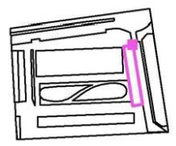
Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico@iluminacionroura.es

Plaça Constitució / C. Dr. Reig - Vorera plaça / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 371

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(211.420 m, 178.450 m, 0.000 m)



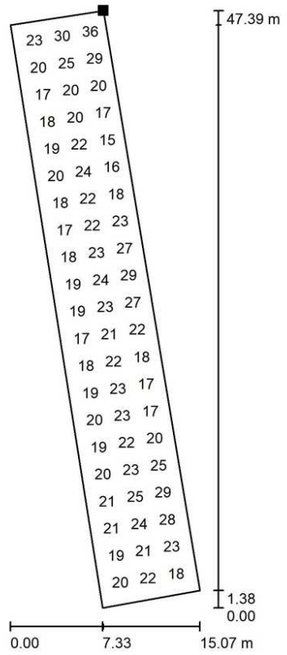
Trama: 43 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
21	14	40	0.667	0.355

Industrias de Iluminación Roura S.A.
P.I. La Torre del Rector
C/Mar Mediterráneo, 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico@iluminacionroura.es

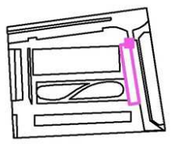
Plaça Constitució / C. Dr. Reig - Vorera plaça / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 371

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(211.420 m, 178.450 m, 0.000 m)



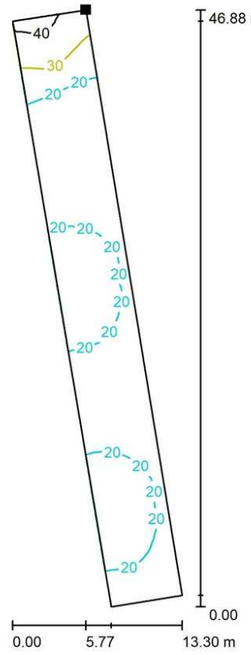
Trama: 43 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
21	14	40	0.667	0.355

Industrias de Iluminación Roura S.A.
P.I. La Torre del Rector
C/Mar Mediterráneo, 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)

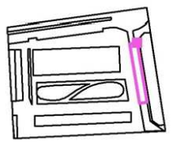
Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico@iluminacionroura.es

Plaça Constitució / C. Dr. Reig - Calçada / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 367

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(217.112 m, 179.361 m, 0.000 m)



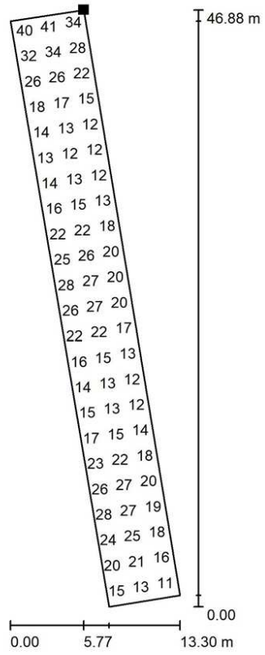
Trama: 69 x 9 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
20	10	43	0.515	0.239

Industrias de Iluminación Roura S.A.
P.I. La Torre del Rector
C/Mar Mediterráneo, 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico@iluminacionroura.es

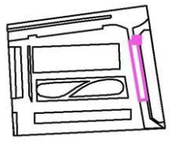
Plaça Constitució / C. Dr. Reig - Calçada / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 367

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(217.112 m, 179.361 m, 0.000 m)



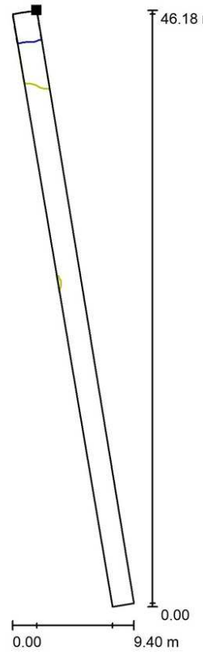
Trama: 69 x 9 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
20	10	43	0.515	0.239

Industrias de Iluminación Roura S.A.
P.I. La Torre del Rector
C/Mar Mediterráneo, 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)

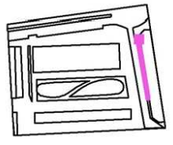
Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico@iluminacionroura.es

Plaça Constitució / C. Dr. Reig - Vorera oposada / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 362

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(218.793 m, 179.620 m, 0.000 m)



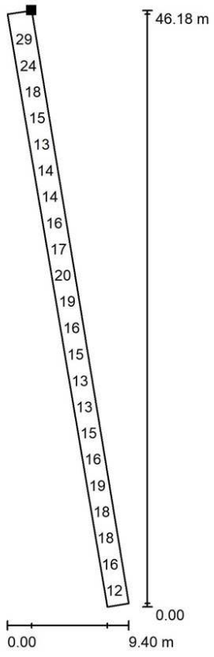
Trama: 113 x 5 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
17	10	37	0.602	0.285

Industrias de Iluminación Roura S.A.
P.I. La Torre del Rector
C/Mar Mediterráneo, 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico@iluminacionroura.es

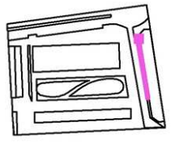
Plaça Constitució / C. Dr. Reig - Vorera oposada / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 362

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(218.793 m, 179.620 m, 0.000 m)



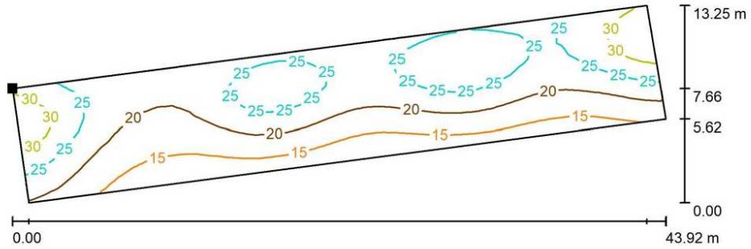
Trama: 113 x 5 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
17	10	37	0.602	0.285

Industrias de Iluminación Roura S.A.
P.I. La Torre del Rector
C/Mar Mediterráneo, 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)

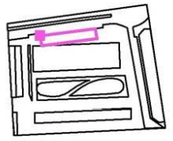
Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico@iluminacionroura.es

Plaça Constitució / Avda. de la Roureda - Vorera / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 314

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(141.965 m, 181.855 m, 0.000 m)



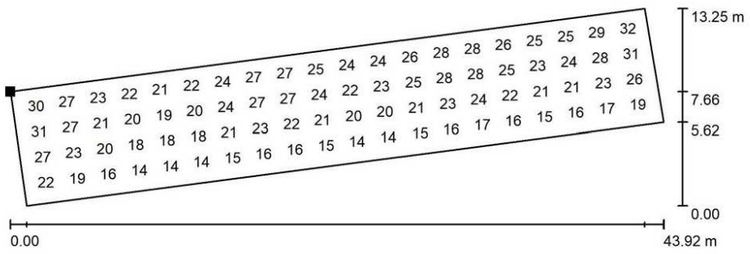
Trama: 41 x 9 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
22	12	36	0.549	0.333

Industrias de Iluminación Roura S.A.
P.I. La Torre del Rector
C/Mar Mediterráneo, 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico@iluminacionroura.es

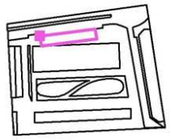
Plaça Constitució / Avda. de la Roureda - Vorera / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 314

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(141.965 m, 181.855 m, 0.000 m)



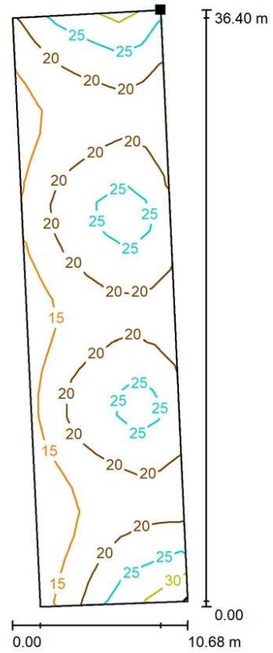
Trama: 41 x 9 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
22	12	36	0.549	0.333

Industrias de Iluminación Roura S.A.
P.I. La Torre del Rector
C/Mar Mediterráneo, 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)

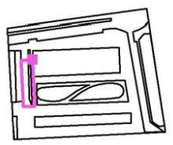
Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico@iluminacionroura.es

Plaça Constitució / C. Joaquim Mir - Vorera / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 285

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(136.128 m, 166.963 m, 0.000 m)



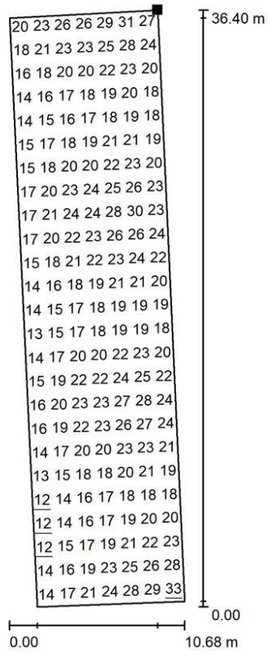
Trama: 25 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
20	12	33	0.585	0.361

Industrias de Iluminación Roura S.A.
P.I. La Torre del Rector
C/Mar Mediterráneo, 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)

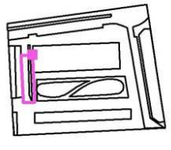
Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico@iluminacionroura.es

Plaça Constitució / C. Joaquim Mir - Vorera / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 285

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(136.128 m, 166.963 m, 0.000 m)



Trama: 25 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
20	12	33	0.585	0.361

2. *Estudi lumínic zona verda de la casa Socelec.*

   Passeig davant els edificis i zona verda

Schréder

PLAÇA CONSTITUCIÓ - VILADECANS

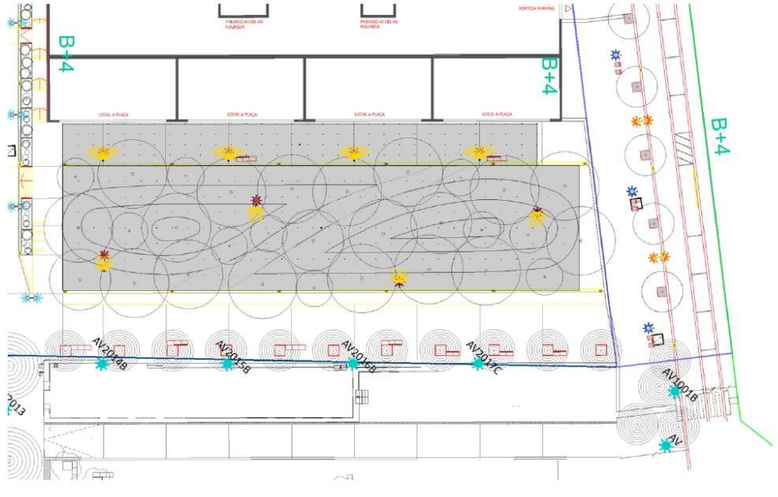
Diseñador vgonzalez
Proyecto # 20PR0057
Fecha 03/02/2020
Application Ulysse 3.4.8

Tabla de contenidos

1. Instantanea ... 3
   1.1. Captura de objeto ... 3
2. Aparatos ... 4
   2.1. RIVARA 16 LEDs 350mA NW 740 Flat glass 5117 333342 ... 4
   2.2. PERLA 64 LEDs 350mA NW 740 Deep shape PC 6075 Square 323152 ... 4
3. Documentos fotometricos ... 5
   3.1. RIVARA 16 LEDs 350mA NW 740 Flat glass 5117 333342 ... 5
   3.2. PERLA 64 LEDs 350mA NW 740 Deep shape PC 6075 Square 323152 ... 6
4. Resultados ... 7
   4.1. Resumen de malla ... 7
5. Power consumption ... 7
   5.1. Por defecto ... 7
6. Por defecto ... 7
   6.1. Descripcion de la matriz ... 7
   6.2. Posiciones de luminarias ... 7
   6.3. Malla rectangular XY - Normal ... 9
   6.4. Malla rectangular XY (1) - Normal ... 12
7. Mallas ... 15
   7.1. Malla rectangular XY ... 15
   7.2. Malla rectangular XY (1) ... 15

1. Instantanea

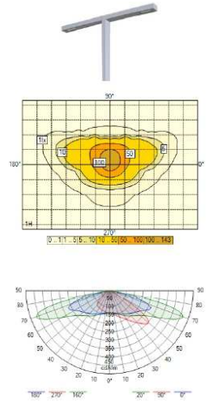
1.1. Captura de objeto



2. Aparatos

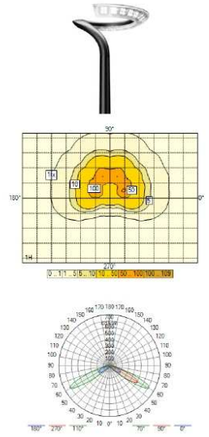
2.1. RIVARA 16 LEDs 350mA NW 740 Flat glass 5117 333342

Tipo RIVARA
Reflector 5117
Fuente 16 LEDs 350mA NW 740
Protector Flat glass
Flujo de lámpara 2.928 klm
Potencia 18.2 W
FM 0.85
Matriz 333342
Flujo luminaria 2.279 klm
Eficiencia 125 lm/W



2.2. PERLA 64 LEDs 350mA NW 740 Deep shape PC 6075 Square 323152

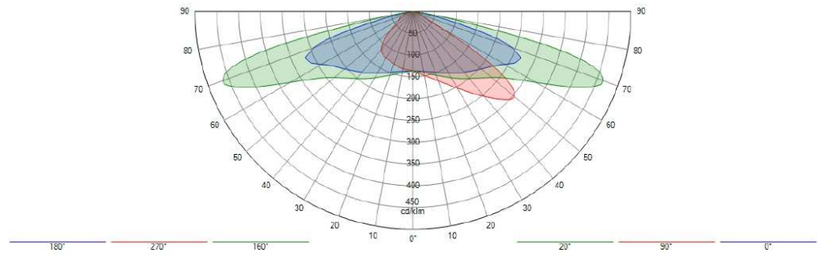
Tipo PERLA
Reflector 6075
Fuente 64 LEDs 350mA NW 740
Protector Deep shape PC
Ajustes Square
Flujo de lámpara 10.240 klm
Potencia 73.0 W
FM 0.85
Matriz 323152
Flujo luminaria 6.646 klm
Eficiencia 91 lm/W



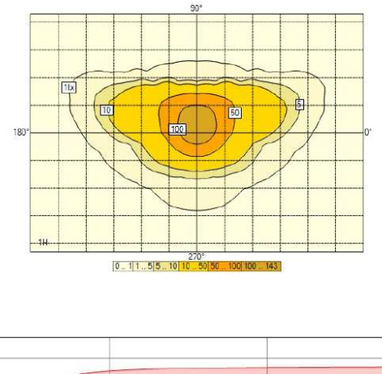
3. Documentos fotometricos

3.1. RIVARA 16 LEDs 350mA NW 740 Flat glass 5117 333342

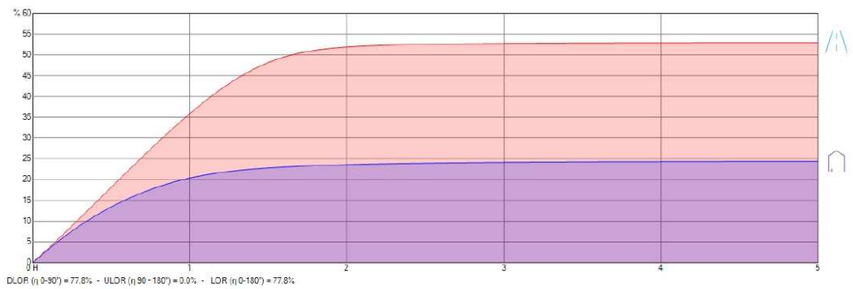
Diagrama Polar/Cartesiano



Isolux

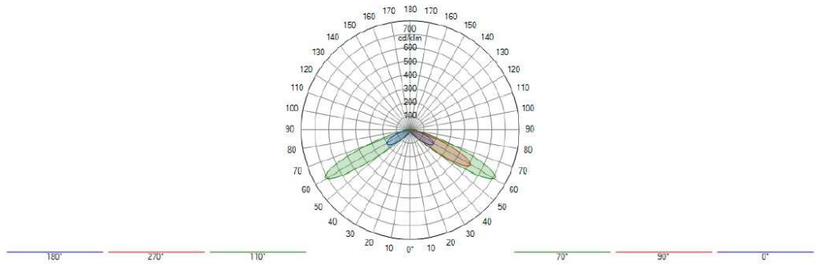


Curva de utilización

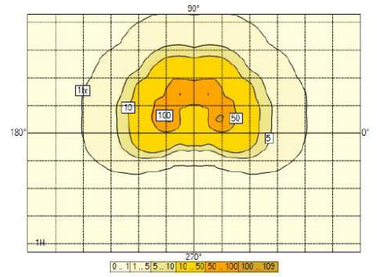


3.2. PERLA 64 LEDs 350mA NW 740 Deep shape PC 6075 Square 323152

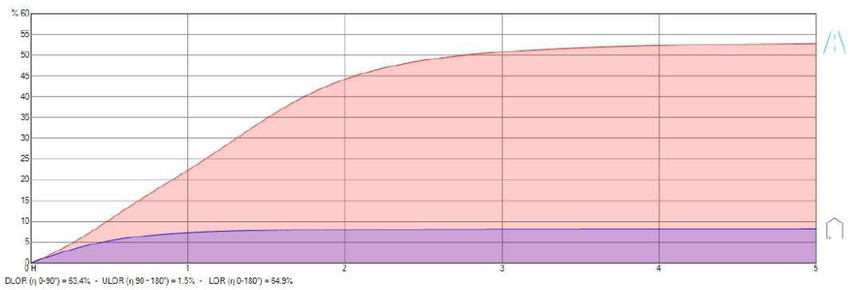
Diagrama Polar/Cartesiano



Isolux



Curva de utilización



4. Resultados

4.1. Resumen de malla

Malla rectangular XY

S2 (IL : Min = 3.00 lux Ave = 10.00 lux)

1. Normal	Med (A) (lx)	Min/Med (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)
Por defecto	17.6	25	10	4.5	45.1

Malla rectangular XY (1)

S2 (IL : Min = 3.00 lux Ave = 10.00 lux)

1. Normal	Med (A) (lx)	Min/Med (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)
Por defecto	10.8	29	19	3.2	16.4

5. Power consumption

5.1. Por defecto

Aparato	Current [mA]	_qty	Dimming	Potencia / Aparato	Total
PERLA 64 LEDs 350mA NW 740 Deep shape PC 6075 Square 323152	0	4	100 %	73 W	292 W
RIVARA 16 LEDs 350mA NW 740 Flat glass 5117 333342	350	4	100 %	18 W	73 W

6. Por defecto

6.1. Descripcion de la matriz

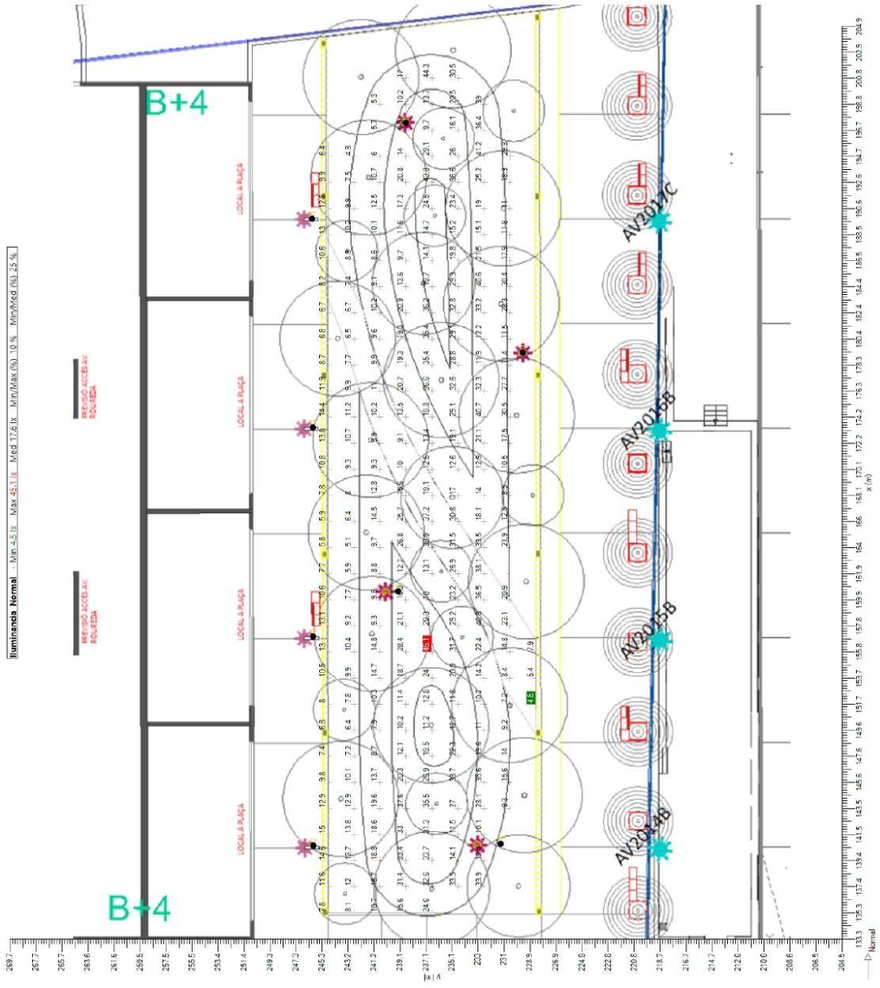
Ph. color	Descripcion	Current [mA]	Flujo de lámpara [klm]	Flujo luminaria [klm]	Potencia [W]	Eficiencia [lm/W]	FM	Altura [m]	Aparato
	PERLA 64 LEDs 350mA NW 740 Deep shape PC 6075 Square 323152		10.240	6.646	73.0	91	0.850	4 x 4.50	
	RIVARA 16 LEDs 350mA NW 740 Flat glass 5117 333342	350	2.928	2.279	18.2	125	0.850	4 x 5.00	

6.2. Posiciones de luminarias

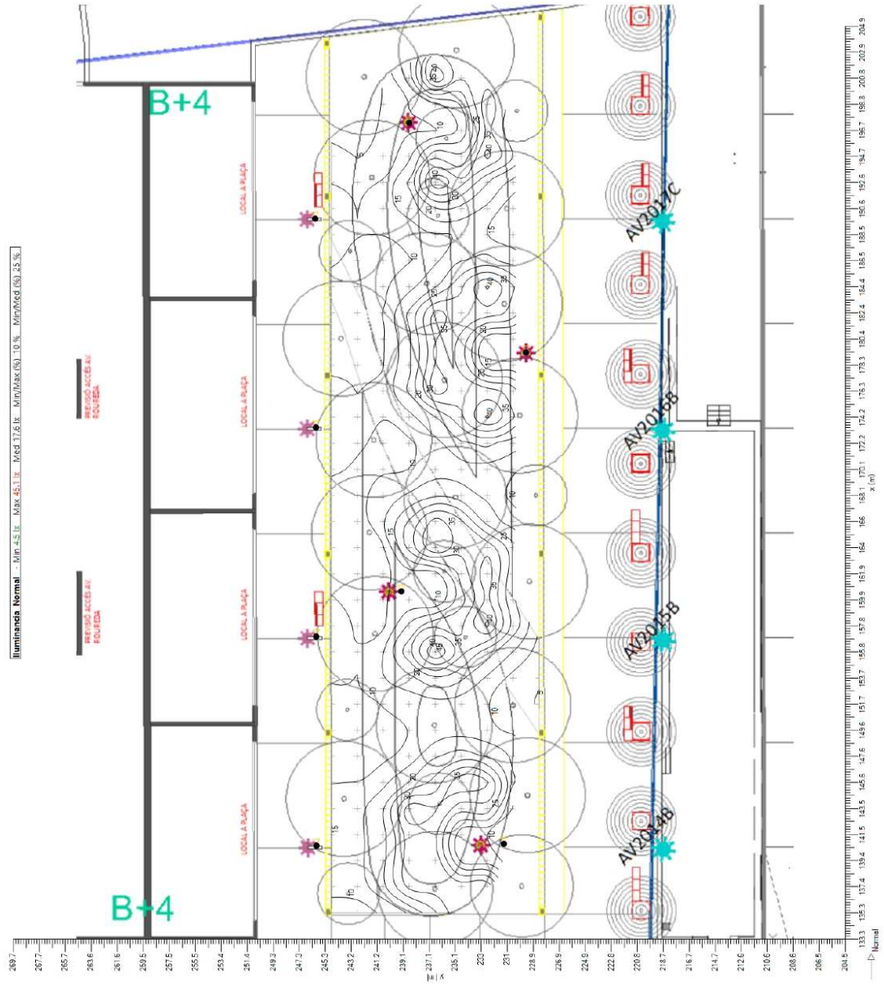
	Color	Nº	Posicion			Luminaria							Objetivo		
			X [m]	Y [m]	Z [m]	Nombre	Current [mA]	Az [°]	Inc [°]	Rot [°]	Flujo [klm]	FM	X [m]	Y [m]	Z [m]
☑		1	140.59	245.89	5.00	RIVARA 16 LEDs 350mA NW 740 Flat glass 5117 333342	-	0.0	0.0	0.0	2.928	0.850	140.59	245.89	0.00
☑		2	140.73	231.18	4.50	PERLA 64 LEDs 350mA NW 740 Deep shape PC 6075 Square 323152	-	0.0	0.0	0.0	10.240	0.850	140.73	231.18	0.00
☑		3	157.00	245.91	5.00	RIVARA 16 LEDs 350mA NW 740 Flat glass 5117 333342	-	0.0	0.0	0.0	2.928	0.850	157.00	245.91	0.00
☑		4	160.54	239.23	4.50	PERLA 64 LEDs 350mA NW 740 Deep shape PC 6075 Square 323152	-	180.0	0.0	0.0	10.240	0.850	160.54	239.23	0.00
☑		5	173.41	245.93	5.00	RIVARA 16 LEDs 350mA NW 740 Flat glass 5117 333342	-	0.0	0.0	0.0	2.928	0.850	173.41	245.93	0.00
☑		6	179.30	229.45	4.50	PERLA 64 LEDs 350mA NW 740 Deep shape PC 6075 Square 323152	-	0.0	0.0	0.0	10.240	0.850	179.30	229.45	0.00
☑		7	189.79	245.98	5.00	RIVARA 16 LEDs 350mA NW 740 Flat glass 5117 333342	-	0.0	0.0	0.0	2.928	0.850	189.79	245.98	0.00
☑		8	197.31	238.60	4.50	PERLA 64 LEDs 350mA NW 740 Deep shape PC 6075 Square 323152	-	180.0	0.0	0.0	10.240	0.850	197.31	238.60	0.00

6.3. Malla rectangular XY - Normal

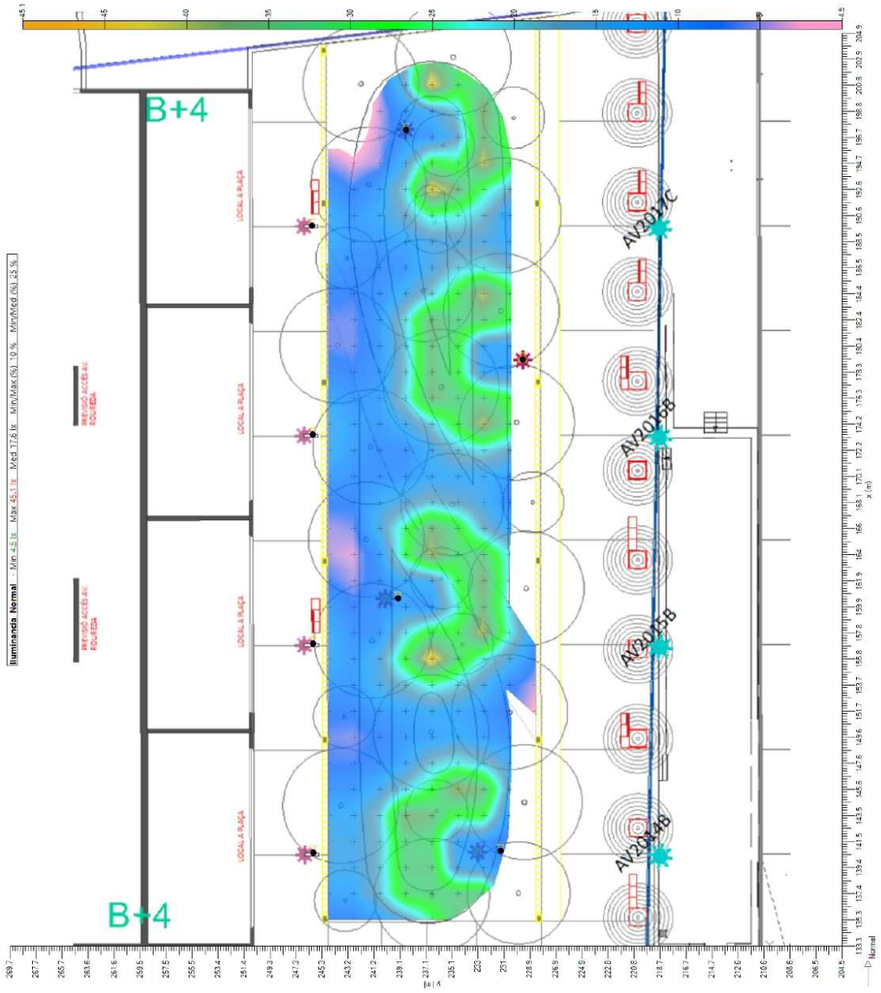
Valores



Isolevel

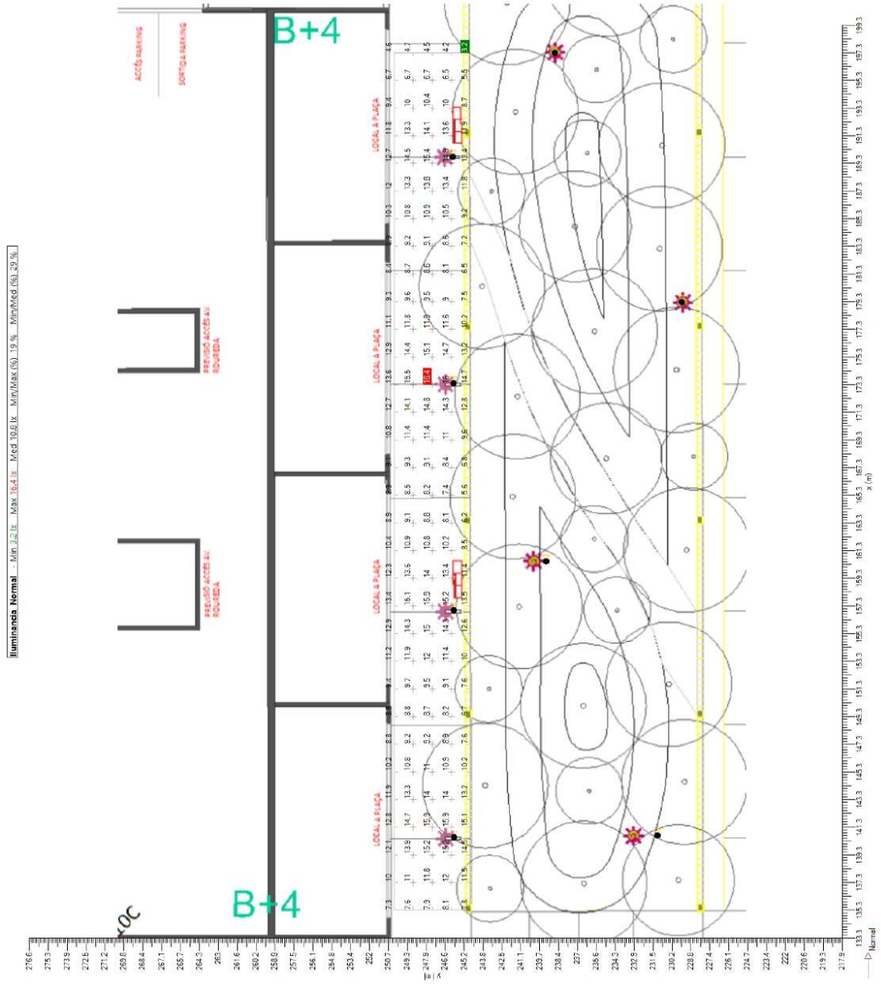


Sombreado

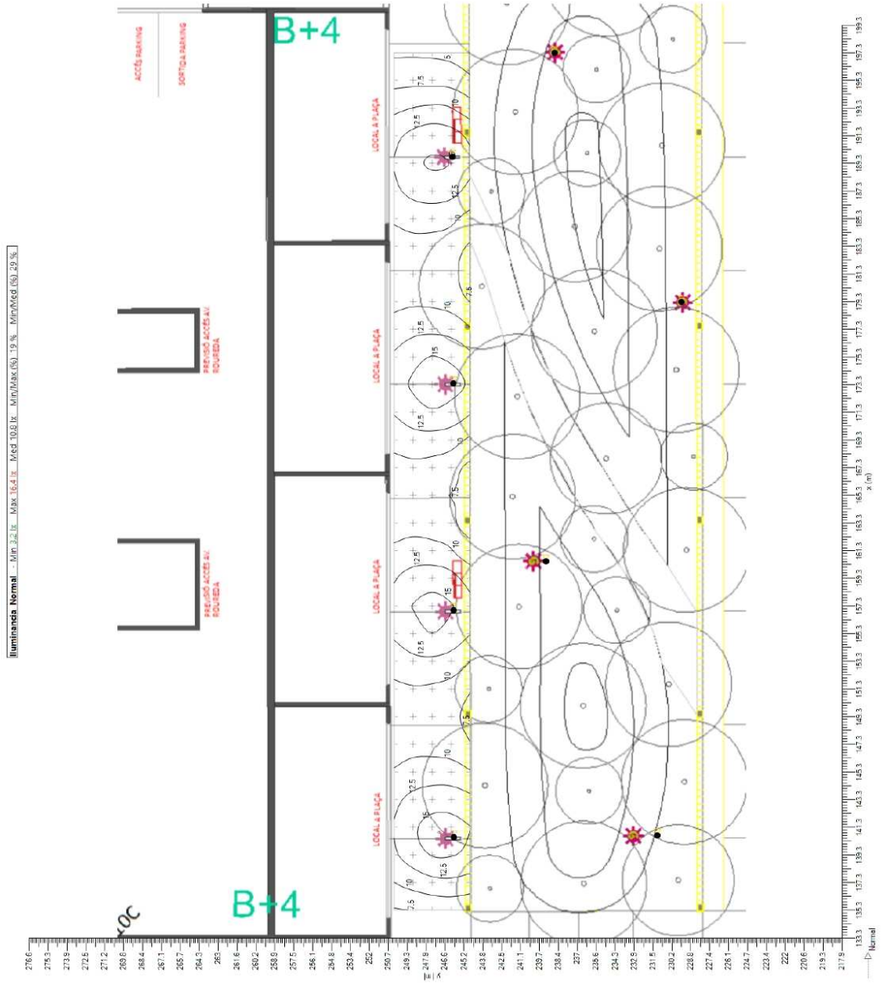


6.4. Malla rectangular XY (1) - Normal

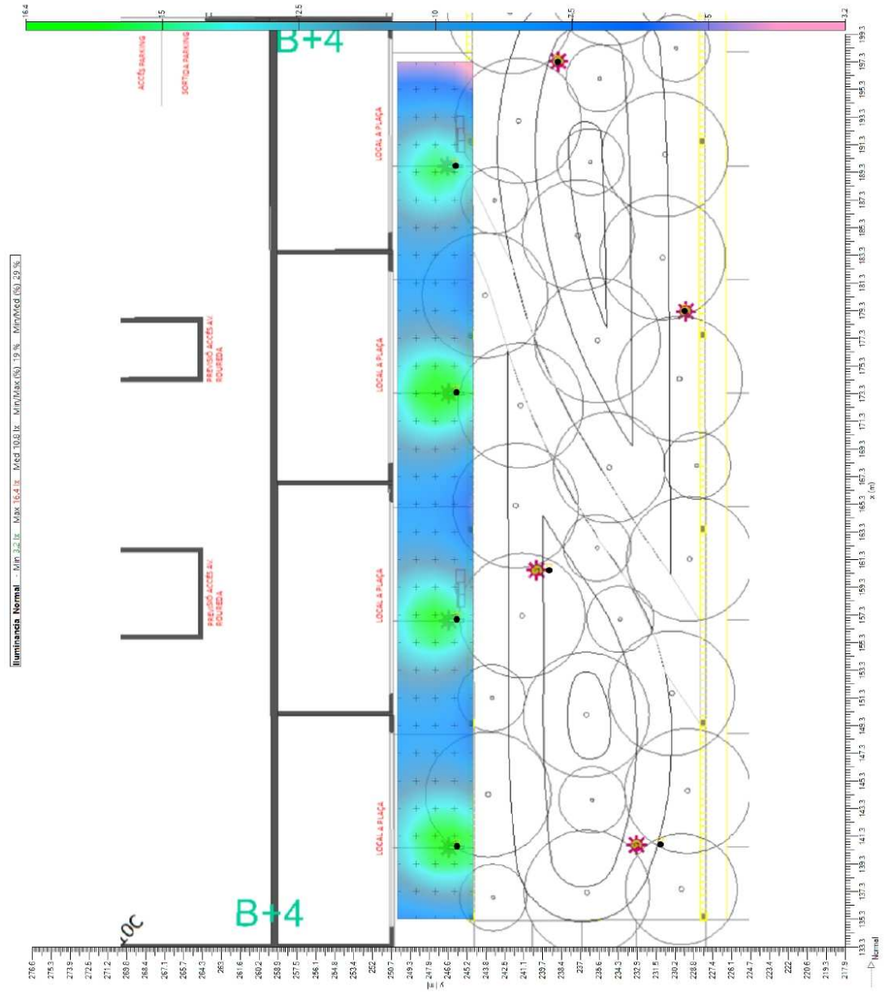
Valores



Isolevel



Sombreado



7. Mallas

7.1. Malla rectangular XY

General		Geometria						
Tipo	Malla rectangular XY	**Origen**	**X**	135.32 m	**Y**	228.41 m	**Z**	0.00 m
Exclusion	Uso de exclusion	**Rotacion**	**X**	0.0 °	**Y**	0.0 °	**Z**	0.0 °
Activado	☑	**Dimension**	**Numero X**	34	**Numero Y**	9		
Color	■		**Interdistancia X**	2.05 m	**Interdistancia Y**	2.04 m		
			Tamaño X	67.55 m	**Tamaño Y**	16.32 m		

7.2. Malla rectangular XY (1)

General		Geometria						
Tipo	Malla rectangular XY	**Origen**	**X**	135.32 m	**Y**	244.72 m	**Z**	0.00 m
Activado	☑	**Rotacion**	**X**	0.0 °	**Y**	0.0 °	**Z**	0.0 °
Color	■	**Dimension**	**Numero X**	32	**Numero Y**	5		
			Interdistancia X	2.00 m	**Interdistancia Y**	1.37 m		
			Tamaño X	62.00 m	**Tamaño Y**	5.46 m		

XARXES MUNICIPALS. JARDINERIA I REG

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY I L'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE REG ALS MUNICIPIS DE L'ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA

ESPAI PÚBLIC
OFICINA D'ESPAIS VERDS
Setembre 2017

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY I L'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE REG ALS MUNICIPIS DE L'ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 3
2 NECESSITATS, DOSIS I FREQÜÈNCIA 3
2.1. NECESSITATS 3
2.2. DOSI I FREQÜÈNCIA DE REG 4
2.3. TEMPS DE REG, HORARI I CONSUM 5
3 DISSENY DE LA INSTAL·LACIÓ 6
3.1. GENERALITATS 6
3.2. ESCOMESA 6
3.3. LA XARXA DE REG 10
3.4. DISTRIBUÏDORS D'AIGUA 15
3.5. PROGRAMACIÓ DEL REG 23
4 ALTRES ELEMENTS AMB AIGUA 27
4.1. FONTS 27
4.2. ALTRES SUBMINISTRES 27
5 REDACCIÓ DEL PROJECTE 29
5.1. REDACCIÓ DEL PROJECTE 29
5.2. SUPERVISIÓ I RECEPCIÓ DEL PROJECTE 30
6 SEGUIMENT I RECEPCIÓ DE L'OBRA 31
6.1. SUPERVISIÓ I RECEPCIÓ D'OBRA 31
6.2. FINAL D'OBRA 33
7 ANNEX I 35
8 ANNEX II 41
9 ANNEX III 43

1 INTRODUCCIÓ

El present document és un recull de les especificacions tècniques a complir per al disseny i l'execució de noves instal•lacions de reg en tots els parcs metropolitans dins de l'àmbit de l'AMB.

També són les directrius a seguir en tots els projectes gestionats per l'AMB que després passaran al manteniment dels serveis municipals, sempre que no hi hagi unes directrius específiques de reg del municipi on es projecta l'obra.

Està dirigit a projectistes, direcció d'obra, contractistes i tècnics municipals.

2 NECESSITATS, DOSIS I FREQÜÈNCIA

2.1. Necessitats

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 (a partir de la metodologia proposada per Costello et al.) són els següents:

Factor espècie (Ks): 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 (Kd): 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 (Kmo): 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

2.2. Dosi i freqüència de reg

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.

2.3. Temps de reg, horari i consum

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.

3 DISSENY DE LA INSTAL·LACIÓ

3.1. Generalitats

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.

3.2. Escomesa

L'aigua pot venir d'una xarxa potable, d'una xarxa d'aigua freàtica o regenerada o directament d'un pou.

3.2.1. 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^3/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^3/h), i per cada dret d'escomesa es pot contractar un cabal de subministrament, sempre inferior al màxim de l'escomesa.

PETICIÓ m3/h				
DE	FINS A	APAREIX EN CONTRACTE	COMPTADOR	DIÀMETRE RAMAL
0,00	2,49	1,60	15	25
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 las 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.

3.2.2. 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.

3.2.3. 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.

3.2.4. 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 complerts 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

3.2.5. Prevenció 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'explotació, 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.

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

- 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. Si la xarxa principal forma una anella tancada, l'arqueta de desaigua pot estar al costat de la de desinfecció.

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.

3.3. 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. Cada cop les xarxes suporten més pressió, per tant cal calibrar si utilitzar canonades i accessoris de 16 atm de pressió nominal o instal·lar sempre un regulador de pressió general a la capçalera.

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.

3.3.1. Xarxa primària

És el tram de conducció d'aigua que va des de l'escomesa fins els 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.

3.3.2. 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 secundaria 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 secundaria, per millorar la uniformitat del reg.

Sobre aquesta canonada secundaria 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 secundaria per cada alineació, evitant formacions de pinta amb la canonada secundaria.

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"

3.3.3. 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 recobriment 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 preferentment seran rígids i tindran 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 secundaria, 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 secundaria 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.

3.3.4. 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 ni ha, les tapes seran de fosa amb frontissa. La tapa ha d'obrir més de 90º i com a màxim a 120º i ha de tenir un dispositiu antitancament de bloqueig de seguretat a un angle igual o superior a 90º. La superfície metàl·lica ha de ser antilliscant. Ha de tenir una tanca d'un quart de gir per clau i extraïble a 90º, 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 asseguri 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 tapes seran de fosa dúctil tipus hidràulica, de resistència B-125. Les D-400 estaran ubicades a calçada o en camins amb transit rodat. Puntualment, en projectes d'urbanització que utilitzen peces de formigó es poden posar tapes de D-400, que tenen el canto 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 desaigua. 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 extrets, 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.

3.4. 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.
- Arbrat: 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 24h 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.

3.4.1. Boques de reg

Es col·locaran sempre en espais enjardinats. En carrers arbrats sense més vegetació es poc aconsellable, pel cost important d'instal·lació, la possibilitat de fuites i furts 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 un colze, una T i un 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.

3.4.2. 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 viari es sol demanar un comptador de 4 m^3, 6 m^3 per places i jardins petits i 10 m^3 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.

3.4.3. 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 8 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.

Sempre es reduiran en un 10% els radis teòrics facilitats pels fabricants. 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 secundaria. La canonada secundaria 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'unificat també amb la resta del municipi o dels parcs metropolitans del mateix sector.

S'utilitzaran aspersors de turbina amb regulador de pressió integrat de fàbrica 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 secundaria 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 secundaria amb una broca de corona, que asseguri 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.

3.4.4. 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 secundaria 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%. Sempre es reduiran en un 10% els radis teòrics facilitats pels fabricants.

A l'hora de la instal•lació amb collarins de toma, caldrà vigilar que es faci una perforació de la canonada secundaria amb una broca de corona, que asseguri 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.

3.4.5. 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 secundaria 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

3.4.6. 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.

<u>Reg per degoteig d'arbrat viari i jardineres</u>

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 jardinera, 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.

	1,6								2,3							
Distància entre degoters (m)	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 gleves 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.

3.5. 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 generales 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).

3.5.1. Capçal general

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 by pass mestre, ja que si es fan accidentalment actuacions sobre les canonades, 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.

En canvi cal contar sempre un regulador de pressió general, el dispositiu per desinfectar la xarxa en cas de reg per aspersió, broquets o difusió i també el filtre general en cas de broquets giratoris.

3.5.2. Capçal de reg per aspersió

El capçal de sector de reg per aspersió, difusió o broquets giratoris, 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.

3.5.3. 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).

3.5.4. 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 mm². Si es superen els 100 m. de longitud la secció del cable serà augmentada a 2'5 mm².

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.

3.5.5. 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.

3.5.6. 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.

4 ALTRES ELEMENTS AMB AIGUA

4.1. 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). Cal una escomesa d'aigua directa per cada font, que serà el més petita possible.

Puntualment, i prèvia aprovació municipal, es pot utilitzar una escomesa comú amb el reg. 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).

4.2. Altres subministres i boques per festes

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.

En els parcs metropolitans caldrà instal·lar boques d'aigua potable per festes. Seran boques de reg de sortida verticals amb aixeta individual, amb rosca de ¾ " a l'entrada i racor de connexió ràpida de mànega de sortida, col·locada en arqueta amb tapa de fosa. (DETALL 09).

5 REDACCIÓ DEL PROJECTE

5.1. Redacció del projecte

Per la redacció del projecte, caldrà calcular les necessitats del reg i el dimensionament de l'escomesa i la xarxa seguint les directius del present document i la Guia per a la redacció de projectes d'obra civil i espais verds (IT 730.02.A) .

Caldrà definir primerament les superfícies que ocupen les diferents tipologies de plantes:

- arbres en zona enjardinada.
- arbres en paviment.
- m² gespa, prat i via verda.
- m² arbusts, enfiladisses i entapissants.

Seguidament s'haurà d'estudiar l'origen de l'aigua, les possibilitats d'escomeses d'aigua no potable i la determinació de les limitacions de qualitat i de cabal. Cal establir en el projecte el protocol de seguiment de la qualitat de l'aigua

Caldrà justificar les dosis de reg amb un disseny agronòmic a partir de les necessitats i de les condicions del futur enjardinament, que es complementarà amb un disseny hidràulic de la instal·lació, amb la definició dels sectors, dimensionat de la xarxa, definició de materials i planificació del reg. També caldrà definir com s'automatitzarà i controla telemàticament.

Els plànols seran coherents amb les descripcions de la memòria. Es generaran plànols suficients per que la comprensió dels detalls sigui fàcil. (entre E1:200 i E1:500)

Els detalls dels diferents elements de la xarxa de reg (difusors, aspersors, elements de degoteig, punts de presa d'aigua, troneres i d'altres elements de registre i de programació) es dibuixaran a una escala adequada per a la seva completa definició, inclosos marcs i tapes; així com la tronera d'escomeses elèctrica i d'aigua i comptadors.

S'adjuntaran plànols de detall, a escales adequades, de les seccions de rasa, amb ubicació i diàmetre de la conducció de reg; i de la resta dels elements: difusors, aspersors, elements de degoteig, preses d'aigua, tronetes i d'altres elements de registre, incloses el programador i les peces a allotjar al seu interior; troneta per a l'escomesa i comptadors, amb el detall de l'escomesa i dels comptadors. Cal incloure també el plànol d'esquema de la xarxa de reg.

Pel que fa als espais destinats a parcs i jardins públics, i quan l'abastament d'aigua per al reg sigui un altre que la xarxa d'aigua potable, caldrà incloure els plànols necessaris per a la completa definició de la captació d'aigua, ja sigui superficial (elements d'embassament d'aigües plujanes, d'aigües reciclades...) o subterrània (pous). Caldran també els plànols de les canalitzacions per portar l'aigua a la/les zona/es de reg; de les cambres de bombes, amb inclusió dels elements d'impulsió, i dels elements necessaris per donar a les aigües captades el tractament adient (filtres i d'altres tractaments químics) per aconseguir la seva aptitud per al reg.

- Planta
- Situació del punts de reg
- Detalls (incloure l'escomesa elèctrica)
- Captació i tractament / escomesa

El pressupost es presentarà amb TCQ, a partir del banc de preus específic de l'AMB, on estan definides les principals partides utilitzades normalment en els projectes d'urbanització.

5.2. Supervisió i recepció del projecte

Per avaluar la coherència del projecte amb el pressupost, caldrà elaborar els ràtios de reg del projecte, diferenciant si es tracta de projectes d'alineacions de carrer o de superfícies enjardinades. (Annex II):

	Elements Generals	Fonts	Boques	Arbres	Arbusts	Gespa
Import per capítol						
Ràtio						
	€/m²	€/ut	€/ut	€/ut	€/m²	€/m²

Dades generals del projecte:

Import Reg/Superfície total (R/A)	€/m²
Import Reg/S ponderada (R/H)	€/m²

Import Total/S total (P/A)	€/m²
Import Total/S ponderada (P/H)	€/m²

La superfície ponderada surt de multiplicar els arbres aïllats del projecte per 15 m²

6 SEGUIMENT I RECEPCIÓ DE L'OBRA

6.1. 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 copia 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**:

6.1.1. 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 element 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 cm2 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/cm2) 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.

6.1.2. 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.

6.1.3. 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 diferent 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 m2

Segons la fórmula de Christiansen calcularem el coeficient d'uniformitat.

$$Cu = 100\ (1- \frac{\sum (Pli - Pl\ mitjana))}{i^* Pl\ mitjana}$$

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.

6.1.4. 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 preus unitaris del materials i de la instal•lació.

6.2. 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 composen 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 probes de pressió i estanqueïtat .

Caldrà lliurar manual d'instruccions, garanties i comandaments corresponents als elements que composen la instal•lació així com 2 claus d'armaris i tapes d'arquetes i 1 consola de programació per a programadors autònoms.

ARBRAT EN ALINEACIÓ

Dades generals

Localització		Area Metropolitana de Barcelona
Latitud		42º
Tipus de vegetació		Arbres ornamentals en alineació
Factor espècie		Es consideren valors dels arbres més exigents
Factor densitat	1	Factor moderat.
Factor microclima	1,2	Factor elevat. Condicions de paviment

Determinació de les necessitats netes de reg

GESPA	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DEC	MITJ
Tª mitjanes (ºC)	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	0,40	0,40	0,40	0,40	0,60	0,70	0,80	0,80	0,60	0,60	0,40	0,40	
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)	0,34	0,58	0,82	1,10	2,30	3,28	4,90	4,61	2,23	1,51	0,58	0,38	
Etc (mm/mes)	10,4	17,3	25,3	33,1	71,4	98,3	151,8	142,8	67,0	46,9	17,3	11,9	693
Necessitats netes reg	**6,0**	**-5,7**	**-6,5**	**-12,5**	**-47,2**	**-85,5**	**-148,6**	**-113,2**	**-27,8**	**4,3**	**17,9**	**8,1**	**-447**

* 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.
Argilosa	29,0	11,6	69,6	3,6	3,6
Franco-argilosa	24,0	9,6	57,6	6,4	6,4
Franca	18,0	7,2	43,2	8,9	8,9
Franca-sorrenca	9,0	3,6	21,6	16,0	**16,0** mm/reg
Sorrenca	7,0	2,8	16,8	19,0	16,8

Freqüència del reg al llarg de l'any

ARBRES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DEC	TOTAL
Freqüència		2	2	3	5	7	10	9	5				**43**

Necessitats brutes de reg

SISTEMA	Dosi	Rentat	Efic	D real	
Barbotejadors	16,00	10%	70%	25,14	mm/reg
Degoteig	16,00	10%	90%	19,56	mm/reg

Planificació del reg

SISTEMA	D real m2	D real escocell	Pluviom l/ut/h	Temps reg (h)	Temps reg (*)	nº sectors	Temps total
Degoteig arbrat	19,56	28,16	16,10	1,75	104,94		

(*) Pluviometria calculada amb 7 degoters de 2,3 l/h

7 ANNEX I

ARBUSTS, ENTAPISSANTS, REGATS AMB DEGOTEIG

Dades generals

Localització		Àrea Metropolitana de Barcelona
Latitud		42º
Tipus de vegetació		Arbusts, entapissants regats amb degoteig
Factor espècie		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
Tª mitjanes (ºC)	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	1,00	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	
Argilosa	29,0	11,6	23,2	3,6	3,6	
Franc-argilosa	24,0	9,6	24,0	6,4	6,4	
Franca	18,0	7,2	18,0	8,9	8,9	
Franc-sorrenca	9,0	3,6	9,0	16,0	**9,0**	mm/reg
Sorrenca	7,0	2,8	7,0	19,0	7,0	

Freqüència del reg al llarg de l'any

GESPA	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DEC	TOTAL
Freqüència		3	4	5	7	8	11	10	7				55

Necessitats brutes de reg

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

Planificació del reg

SISTEMA	D real	Pluviom mm/h	Temps reg (h)	Temps reg (')	nº sectors	Temps total
Degoters (0,3x0,4)	11,00	19,00	0,58	34,74		0,00
Degoters (0,5x0,4)	11,00	12,00	0,92	55,00		0,00
Degoters (0,5x0,5)	11,00	9,00	1,22	73,33		0,00

GESPA FREDA, C3

Dades generals

Localització		Àrea Metropolitana de Barcelona
Latitud		42º
Tipus de vegetació		Gespa C3 regada amb broquets giratoris
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
Tª mitjanes (ºC)	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	90,5	74,0	50,0	656
Pluja efectiva (*)	16,4	11,6	18,8	20,6	24,2	12,8	3,2	29,6	39,2	48,4	35,2	20,0	280
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	0,61	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	
Argilosa	29,0	11,6	17,4	3,6	3,6	
Franc-argilosa	24,0	9,6	14,4	6,4	6,4	
Franca	18,0	7,2	10,8	8,9	8,9	
Franc-sorrenca	9,0	3,6	5,4	16,0	**5,4**	mm/reg
Sorrenca	7,0	2,8	4,2	19,0	4,2	

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	
Aspersió	5,40	10%	75%	7,92	mm/reg
Rotators	5,40	10%	80%	7,43	mm/reg
Difussors	5,40	10%	70%	8,49	mm/reg

Planificació del reg

SISTEMA	D real	Pluviom mm/h	Temps reg (h)	Temps reg (')	nº sectors	Temps total
Aspersió	7,92	11,00	0,72	43,20		0,00
Rotators	7,43	11,00	0,68	40,50		0,00
Difussors	8,49	40,00	0,21	12,73		0,00

(*) Pluviometria mitja teòrica

GESPA CÀLIDA, C4

Dades generals

Localització	Àrea Metropolitana de Barcelona	
Latitud	42º	
Tipus de vegetació	Gespa C4	
Factor espècie		Factor moderat, època de repòs hivernal de març a octubre.
Factor densitat	1	Factor moderat. Coberta vegetal del 100%
Factor microclima	1,2	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
Tª mitjanes (ºC)	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				0,62	0,57	0,53	0,56	0,52	0,44				
Factor densitat				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				
Etc (mm/dia)				1,72	2,19	2,47	3,45	2,97	1,65				
Etc (mm/mes)				51,7	67,9	74,1	107,0	92,1	49,6				442
Necessitats netes reg	**16,4**	**11,6**	**18,8**	**-31,1**	**-43,7**	**-61,3**	**-103,8**	**-62,5**	**-10,4**	**51,2**	**35,2**	**20,0**	**-302**

* Mètode precipitació fiable FAO

Determinació de les dosis de reg

TEXTURA	Aigua útil (%)	RFu (%)	Arrels 15 cm	Perme. mm/h	Dosi màx	
Argilosa	29,0	11,6	17,4	3,6	3,6	
Franc-argilosa	24,0	9,6	14,4	6,4	6,4	
Franca	18,0	7,2	10,8	8,9	8,9	
Franc-sorrenca	9,0	3,6	5,4	16,0	**5,4**	mm/reg
Sorrenca	7,0	2,8	4,2	19,0	4,2	

Freqüència del reg al llarg de l'any

GESPA	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DEC	TOTAL
Freqüència				10	13	14	20	18	10				**85**

Necessitats brutes de reg

SISTEMA	Dosi	Rentat	Efic	D real	
Aspersió	5,40	10%	75%	7,92	mm/reg
Rotators	5,40	10%	80%	7,43	mm/reg
Difussors	5,40	10%	70%	8,49	mm/reg

Planificació del reg

SISTEMA	D real	Pluviom mm/h (*)	Temps reg (h)	Temps reg (min)	nº sectors	Temps total
Aspersió	7,92	11,00	0,72	43,20		
Rotators	7,43	11,00	0,68	40,50		
Difussors	8,49	40,00	0,21	12,73		

(*) Pluviometria mitja teòrica

PLANIFICACIÓ DEL REG I CONSUMS

Planificació del reg

SISTEMA	D real (mm/reg)	Pluviom (mm/h)	Temps reg (h)	Temps reg (minuts)	nº sectors	Temps total (h)
Rotators		12,00				
Degoteig arbrat		17,50				
Degoters arbusts		9,00				

,

Consum d'aigua anual	nº regs	Volum per reg (m3/h)	Temps total (h)	Consum anual (m3)
Consum anual rotators				
Consum anual arbrat				
Consum anual arbusts				
Total anual				

Consum en mes màxim	nº regs	Volum per reg (m3/h)	Temps total (h)	Consum anual (m3)
Mes màx aspersors				
Mes màx arbrat				
Mes màx degoteig arbusts				
Total mes màx consum				

8 ANNEX II

Nom del projecte . AJUNTAMENT. PROJECTE (Data i equip redactor)

DADES GENERALS PROJECTE			
A	Superfície total urbanitzada		m^2
B	Metres lineals de carrer		ml
B'	Metres lineals de vorera		ml

Percentage jardineria (H/A)		
Percentage arbrat (C/A)		
Percentage arbrat en vorera (C/B')		

DADES JARDINERIA				
C	Arbres total i nous	Total	Nous	
	Arbres existents			
	Arbres talats			
C'	Arbres amb goteig			
C''	Arbres sense goteig			
				ut
D	Arbusts i entapissants			m^2
E	Herbàcies			m^2
F	Enjardinament			m^2
G	Superfície ponderada (*)			m^2
H	Superfície total (F+G)			m^2

OBSERVACIONS

(* 15 m^2 per arbre)

DADES REG				
I	Nº Sectors aspersió			ut
K	Nº Sectors goteig			
K	Arbrat			ut
K'	Arbustiva			ut
L	Nº Sectors total			ut
M	Nº Boques de reg			ut
N	Nº Fonts			ut

S gespa/sectors (E'/I)		m^2/sector
Ut arbres/sect (C'/K)		ut/sector
S arbusts/sect (D'/K')		m^2/sector
S total/boques (A/M)		m^2/ut
L total/boques (B'/M)		ml/ut

IMPORT REG PEM				General	Fonts	Boques	Arbres	Arbusts	Gespa
				%	%	%	%	%	%
	Rases								
	Primaria								
	Secundaria								
	Canonades								
	Canonada 63								
	Canonada 50								
	Canonada 40								
	Canonada 32								
	Corrugats i creuament								
	Xarxa de boques								
	Arquetes								
	Sectors								
	Creuaments								
	Aspersió (capçal i elem)								
	Goteig arbrat (capçal i elem)								
	Goteig arbust (capçal i elem)								
	Subministrament								
	Escomesa, arqueta								
	Arqueta claus, filtre, regul								
	Comandament								
	Programadors								
	Cablejat i corrugats								
	Fonts								
R	Total								

P	Total jardineria i reg						
				€/m^2	€/ut	€/ut	€/ut	€/m^2	€/m^2

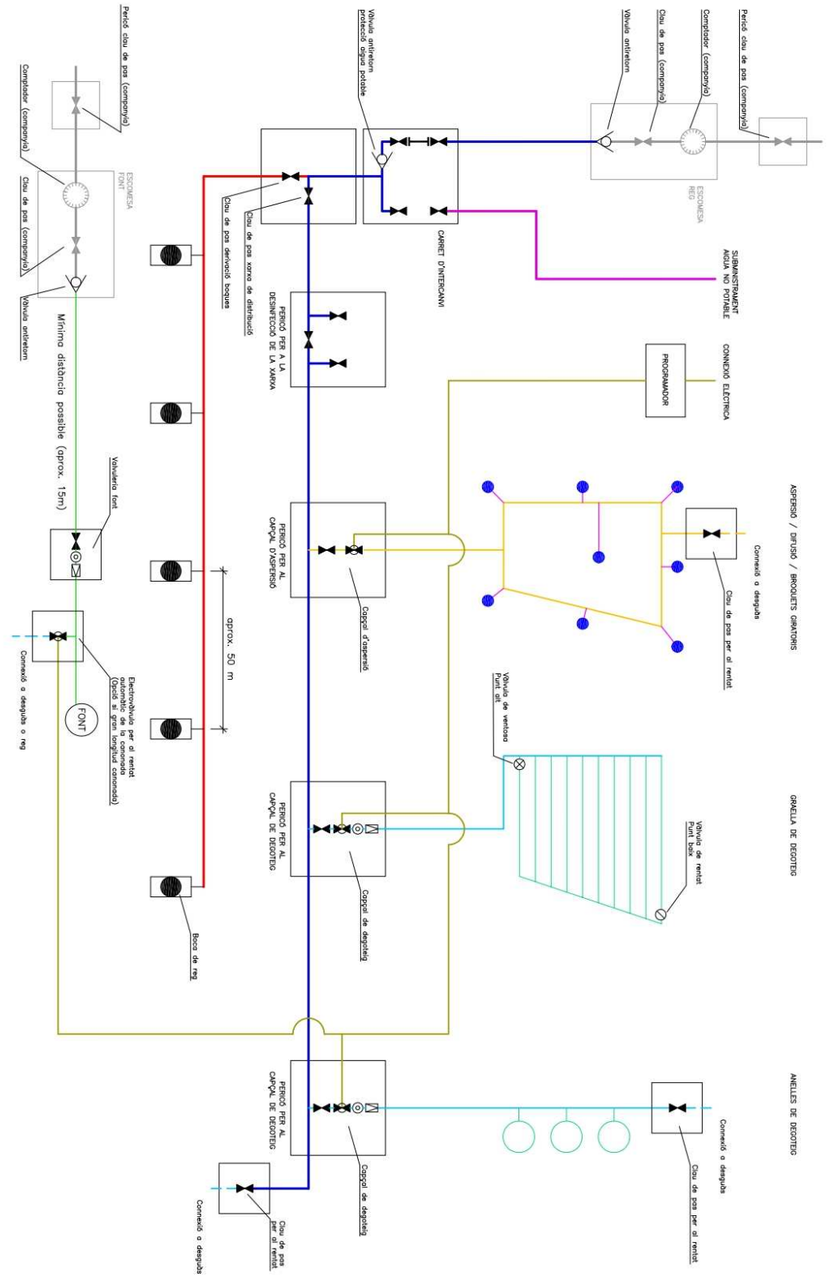
Import Reg/S total (R/A)		€/m^2
Import Reg/S ponderada (R/H)		€/m^2

Import Total/S total (P/A)		€/m^2
Import Total/S ponderada (P/H)		€/m^2

9 ANNEX III

DETALL 00

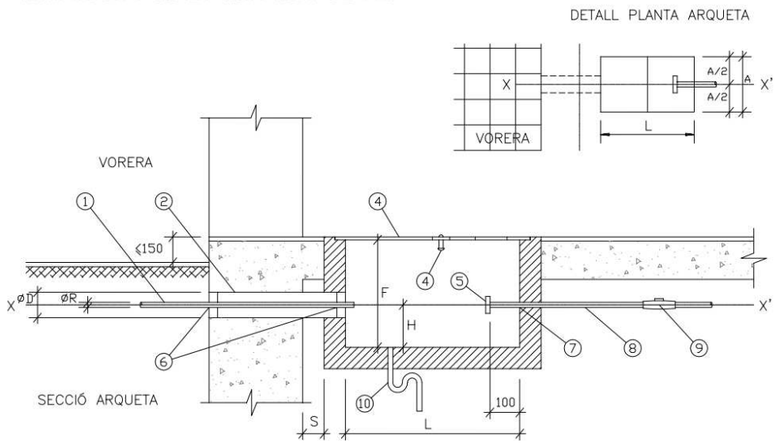
ESQUEMA GENERAL XARXA DE REG



DETALL 01

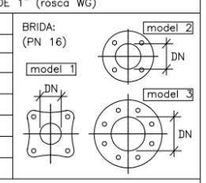
ARQUETA PER A L'ALLOTJAMENT DEL COMPTADOR I DE LA SEVA CLAU DE PAS

DETALL PLANTA ARQUETA



Núm.	DESCRIPCIÓ (figura)	Col.locació a càrrec de	OBSERVACIONS
1	Ramal (connexió de servei)	AGBAR	ø R (consultar la taula)
2	Tub passamurs	CLIENT	ø 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	øDN (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 ø R	ARQUETA L	A	F	ø D	H	ACCESSORI D'ACOBLAMENT 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 ½")	1	4	BRIDA: (PN 16)
	40	1000	600	400	100	150	40 (2")	1	4	
(*)	Especial	1200	600	600	200	200	65 (2 ½")	2	4	
	60	1800	700	700	200	200	65 (2 ½")	2	4	
	80	1800	700	700	250	200	80 (3")	3	8	
	100	2000	800	800	250	210	100 (4")	3	8	
	150	2200	900	900	300	240	150 (6")	3	8	
	200	2500	900	1000	350	260	200 (8")	3	12	



(*) Cas específic "ramal de ø60 mm. amb comptador de DN 40 mm."

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), aixi 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) i (7) del ramal i del tub muntant es rejuntaran de manera que s'asseguri l'estanqueitat de l'interior de l'arqueta.

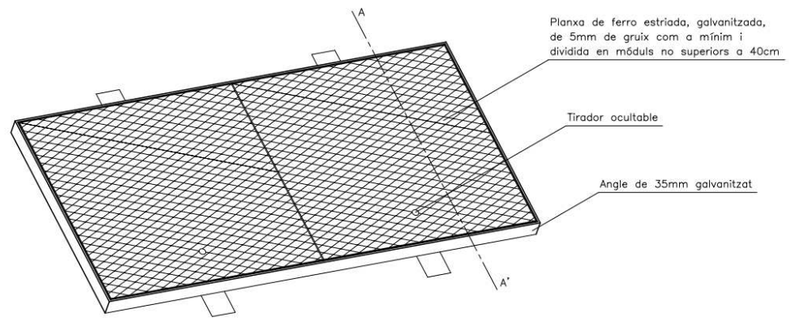
h – La tapa (3) haurà de ser de fàcil obertura i resistencia a les càrregues que hagin de transitar per damunt seu.

DETALL 02

CARACTERÍSTIQUES ESCOMESES

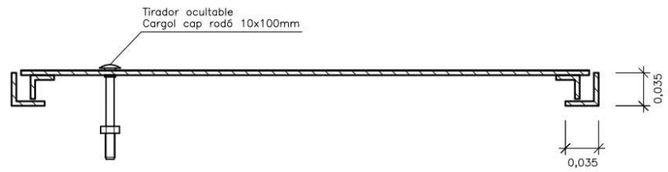
PETICIÓ m3/h				
DE	FINS A	APAREIX EN CONTRACTE	COMPTADOR	DIÀMETRE RAMAL
0,00	2,49	1,60	15	20
2,50	2,99	2,50	20	30
3,00	3,99	4,00	20	30
4,00	6,29	6,30	25	40
6,30	7,99	10	30	40
8,00	15,99	16	40	60
16,00	24,99	25	50	60
25,00	29,99	30	65	80
30,00	39,99	40	65	80
40,00	62,99	63	80	100
63,00	100,00	100	100	150

DETALLS TAPA COMPTADOR



Norma: UNE EN–124

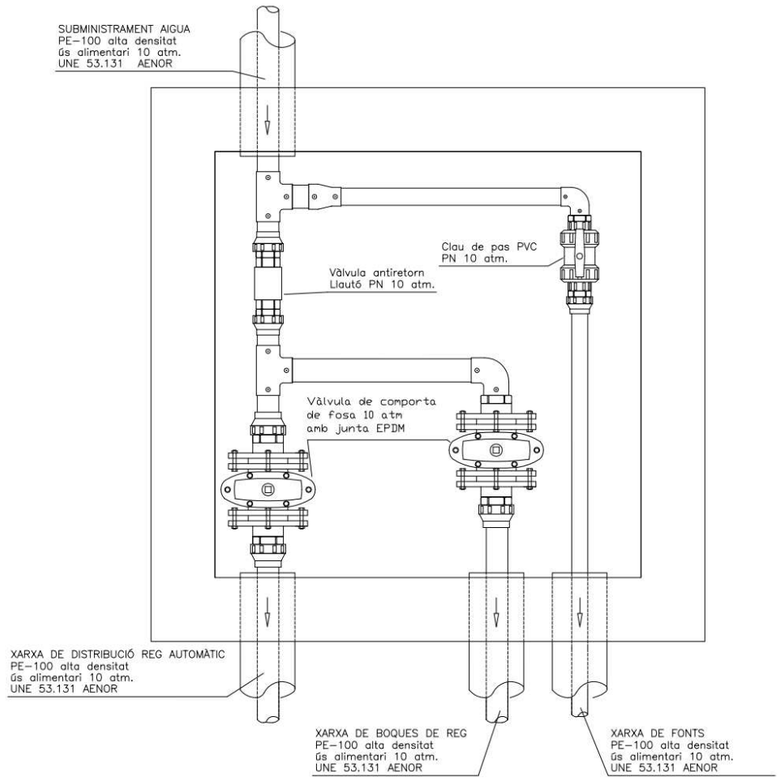
Classe: B–125



SECCIÓ A–A'

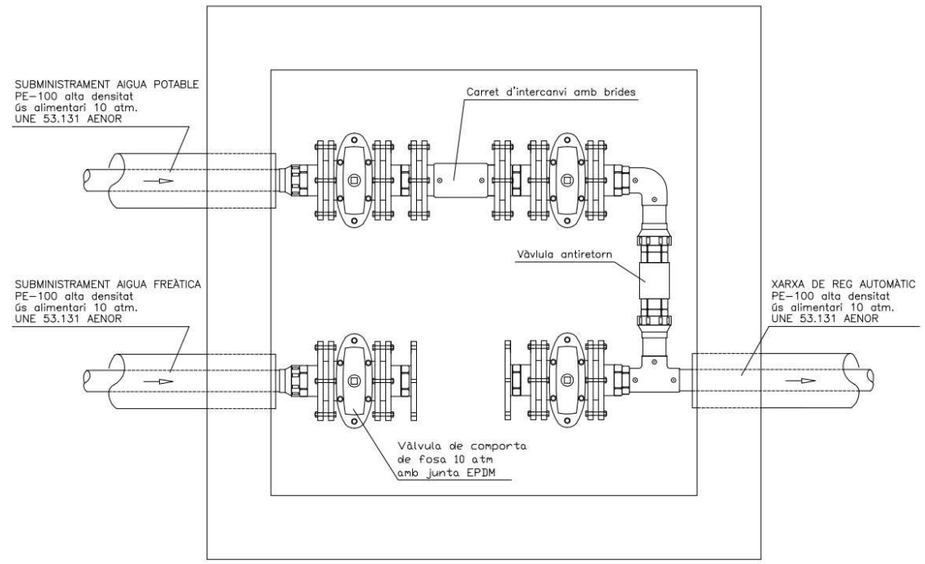
DETALL 03

PERICÓ DE DERIVACIÓ XARXA PRIMÀRIA



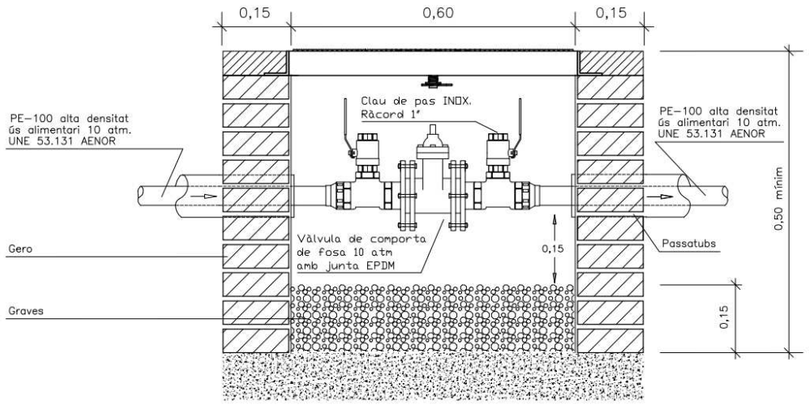
DETALL 04

PERICÓ AMB CARRET D'INTERCANVI



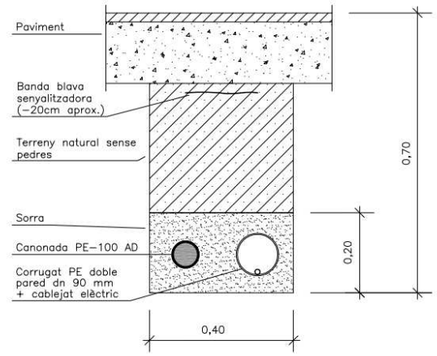
DETALL 05

PERICÓ PER A LA DESINFECCIÓ DE LA XARXA

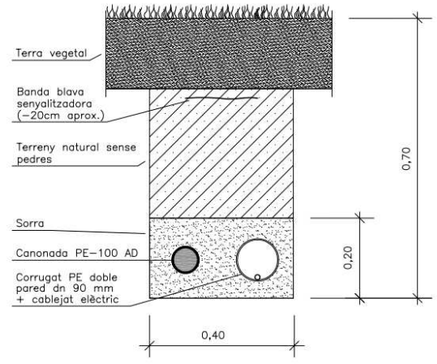


DETALL 06

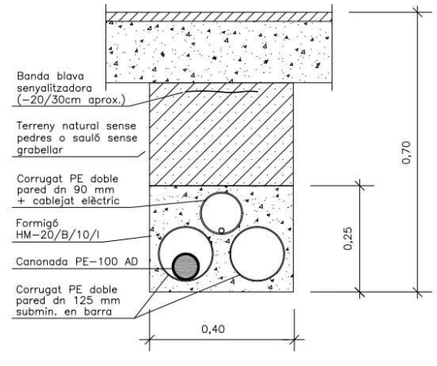
RASES XARXA PRIMARIA
SOTA VORERA



SOTA PARTERRE

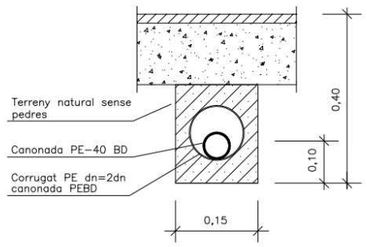


SOTA CALÇADA

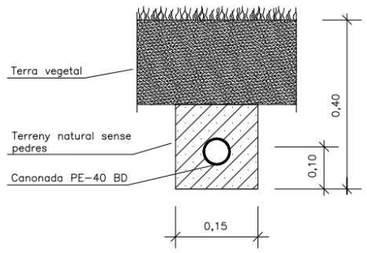


DETALL 07

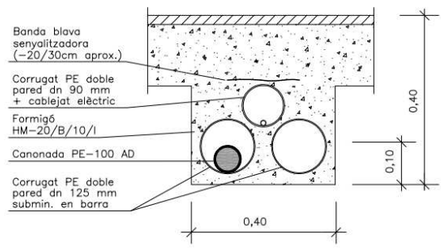
RASES XARXA SECUNDARIA
SOTA VORERA



SOTA PARTERRE

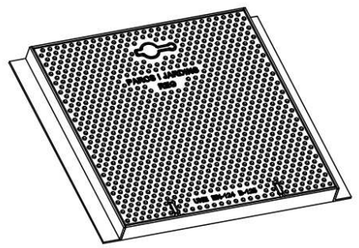


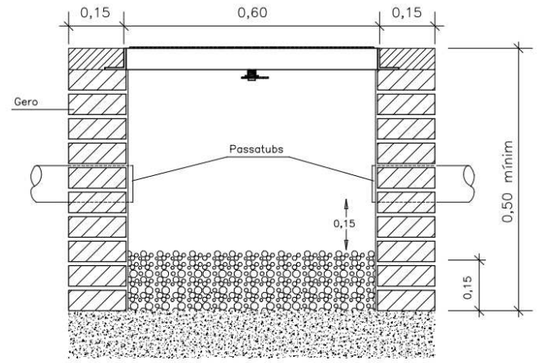
SOTA CALÇADA

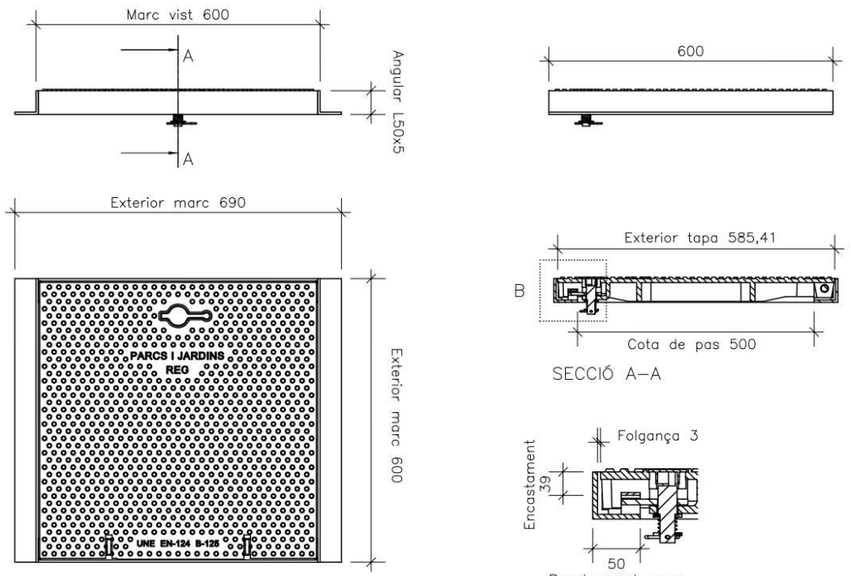


DETALL 08

PERICÓ I TAPA 60X60 CM







Material:
- Tapa: Fosa dúctil GGG40
- Marc: Acer

Pes: 36,930 kg

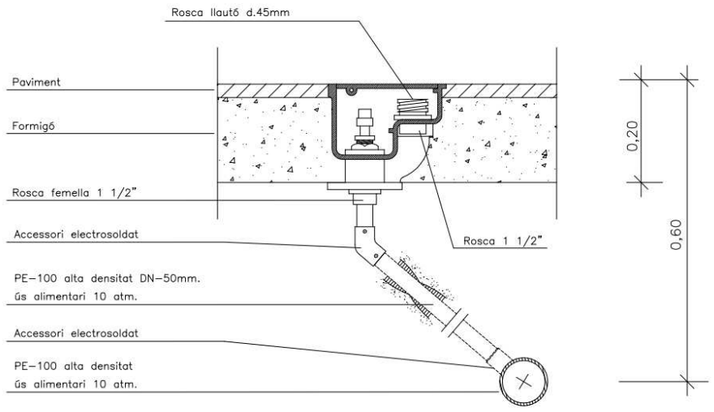
Acabat:
- Tapa: Pintada negre asfàltic
- Marc: Galvanitzat

Norma: UNE EN-124

Classe: B-125

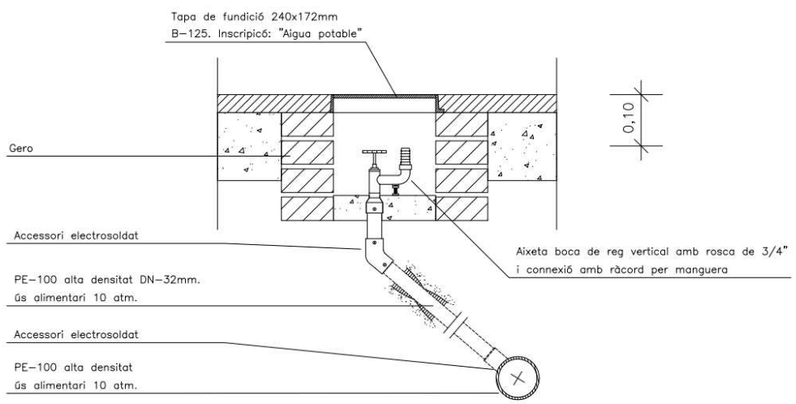
DETALL 09

BOCA DE REG EN PAVIMENT DN–45 MM



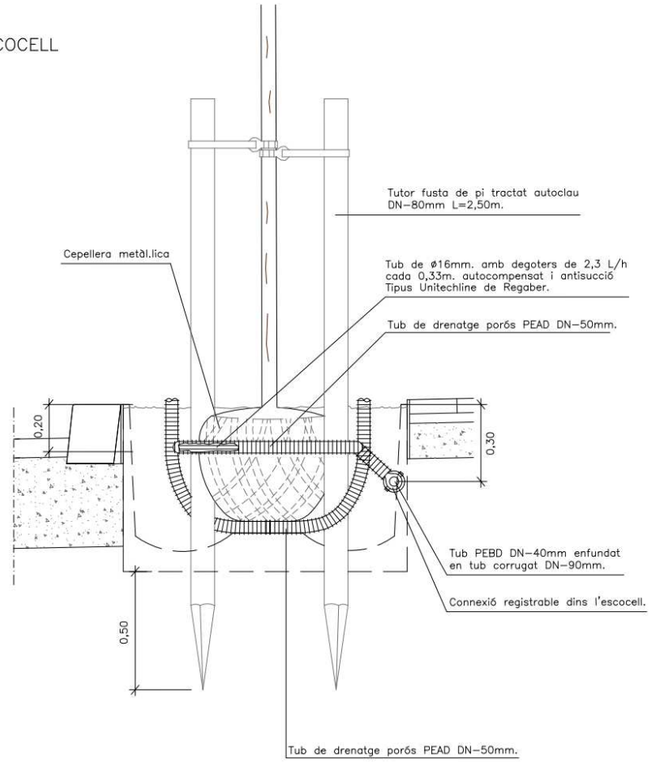
XAPA ECUNYADA PER A BOQUES D'AIGUA NO POTABLE

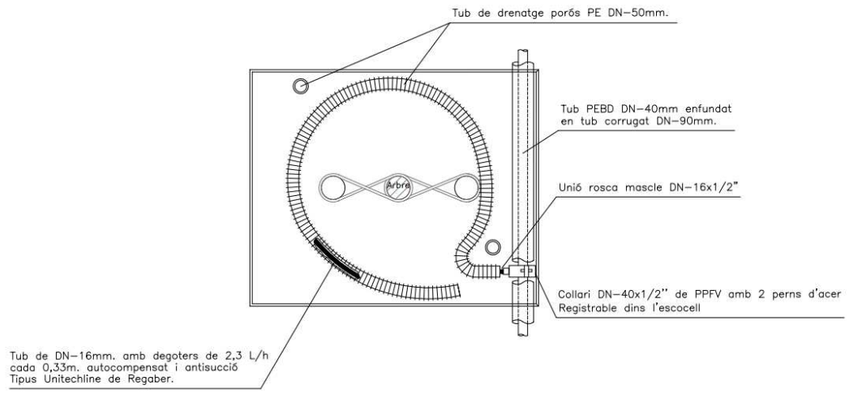
BOCA DE REG EN PAVIMENT DN–45 MM



DETALL 10

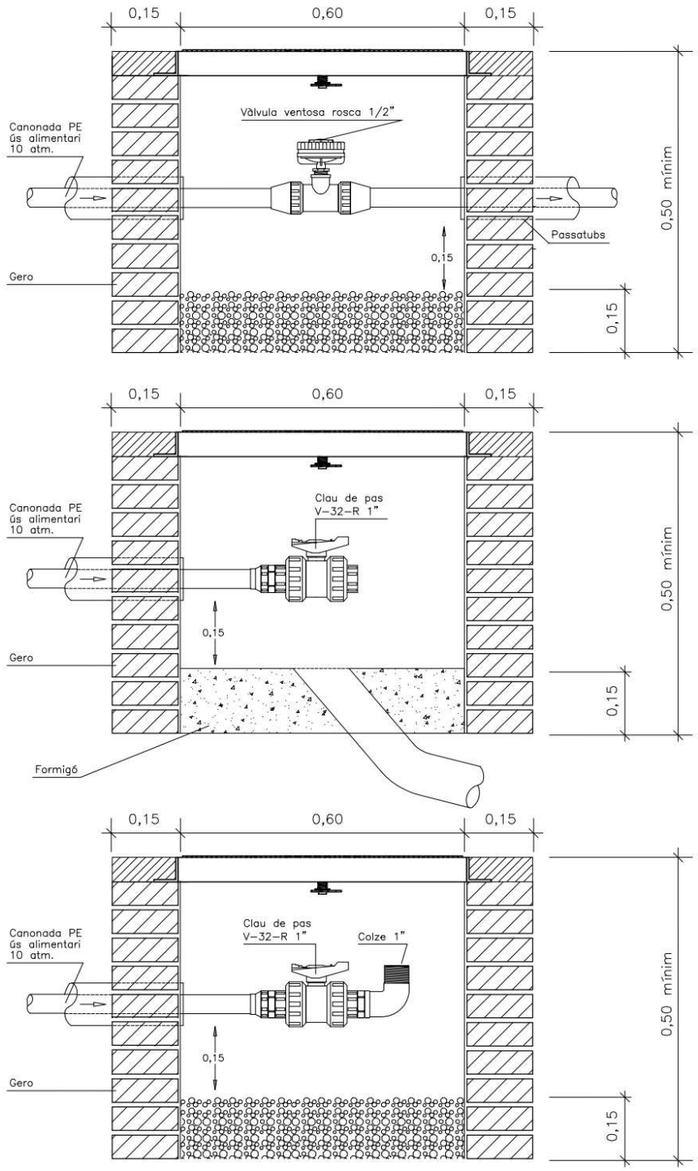
ARBRE EN ESCOCELL





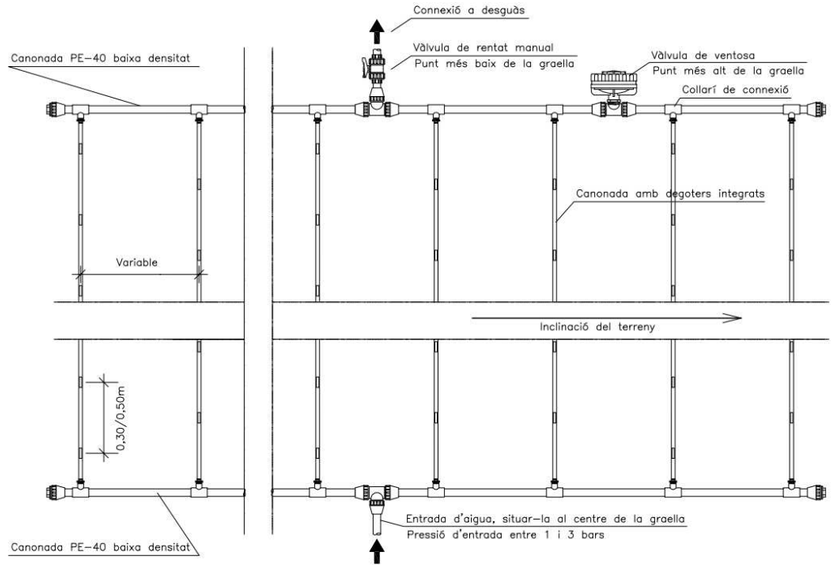
DETALL 11

VÀLVULA ANTISIFÓ I VÀLVULA DE RENTAT MANUAL AMB I SENSE DESAIGÜE

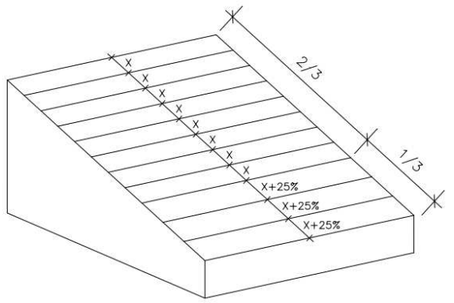


DETALL 12

GRAELLA DE DEGOTEIG



DISTRIBUCIÓ EN TALÚS

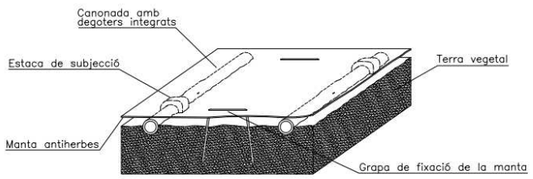


LONGITUD MÀXIMA DE LA CANONADA

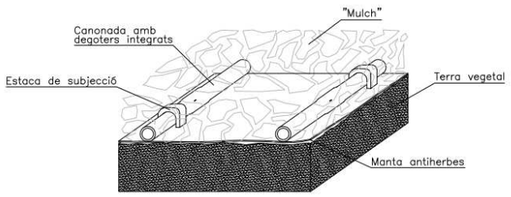
Longitud màxima de la canonada			
Cabal degoters (l/h)	Distància entre els degoters (m)	Pressió d'entrada (bar)	Longitud màxima de la canonada (m)
2.3	0.33	1	79
		1.7	104
		2.4	121
		3.1	126
		3.8	147
	0.5	1	100
		1.7	129
		2.4	152
		3.1	162
		3.8	169

DETALL 13

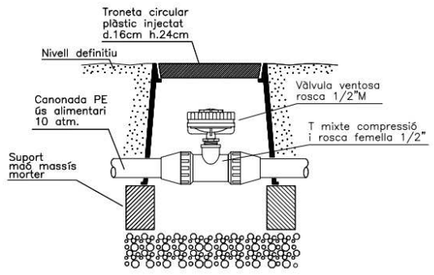
DEGOTER SOTA MANTA ANTIHERBES



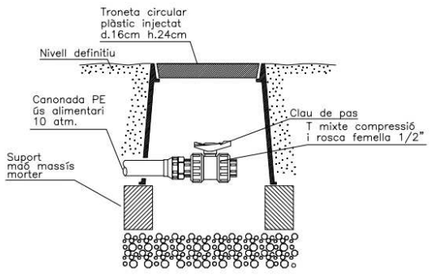
DEGOTER SOBRE MANTA ANTIHERBES I COBERT AMB MULCH



VÀLVULA ANTISIFÓ

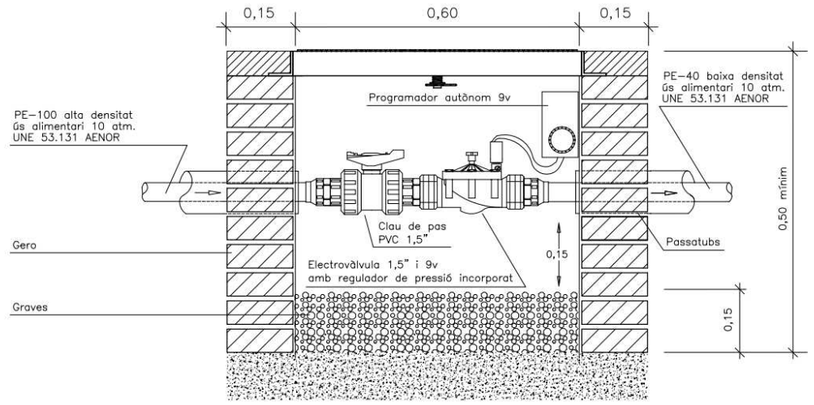


VÀLVULA DE RENTAT MANUAL

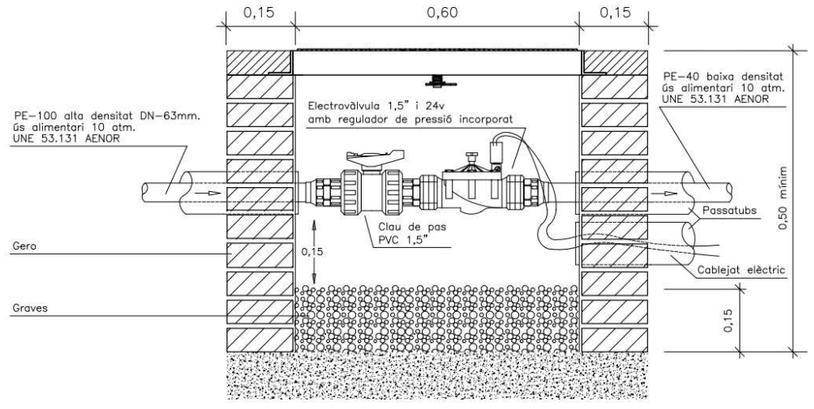


DETALL 14

PERICÓ AMB CAPÇAL DE REG PER ASPERSIÓ 9V

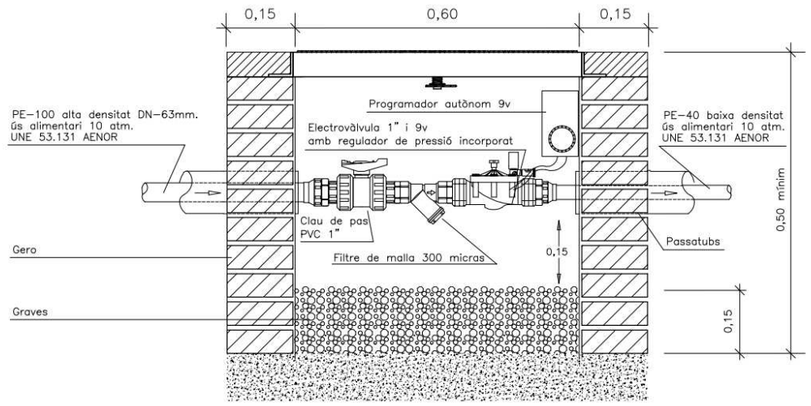


PERICÓ AMB CAPÇAL DE REG PER ASPERSIÓ 24V

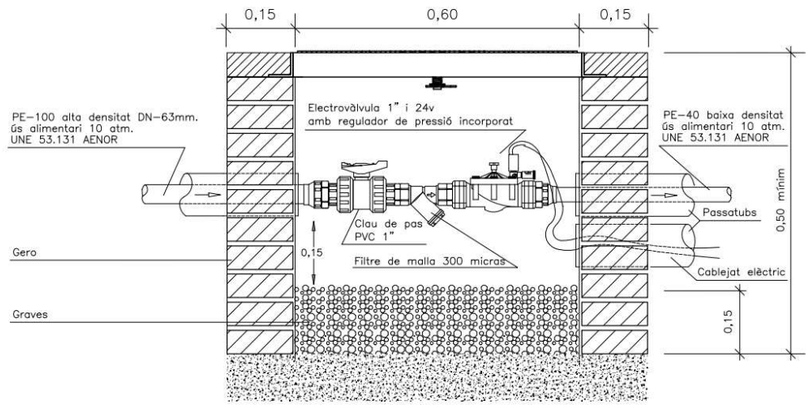


DETALL 15

PERICÓ AMB CAPÇAL DE REG PER DEGOTEIG 9V

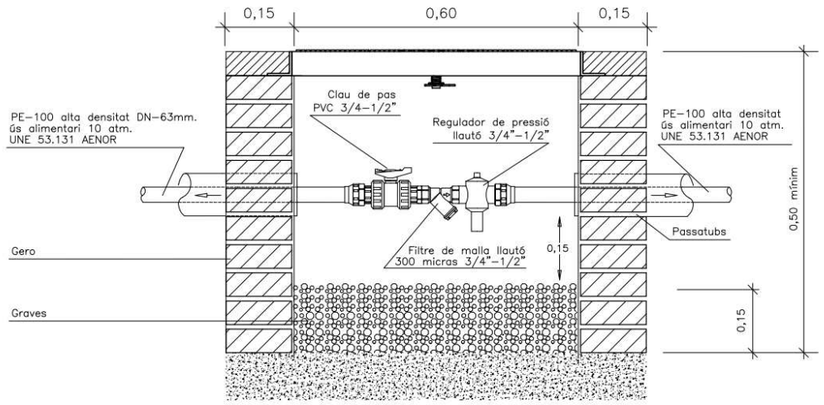


PERICÓ AMB CAPÇAL DE REG PER DEGOTEIG 24V



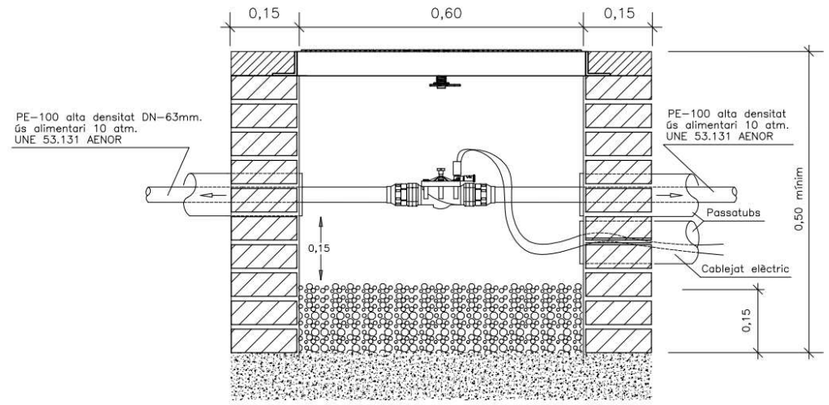
DETALL 16

PERICÓ AMB VALVULERIA PER A FONT



DETALL 17

PERICÓ AMB ELECTROVÀLVULA PER AL RENTAT DE LA FONT



ANNEX 5

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

5. ANNEX PLA DE CONTROL DE QUALITAT

5.1 INTRODUCCIÓ

5.2 OBJECTE

5.3 ÀMBIT D'APLICACIÓ

5.4 DISPOSICIONS GENERALS

5.5 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

5.6 UNITATS MÉS SIGNIFICATIVES PER AL CONTROL DE QUALITAT

5.7 CRITERIS GENERALS. LLIBRE DE CONTROL DE QUALITAT

5.8 IMPORT DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

5.1 INTRODUCCIÓ

El present document planteja una proposta de pla de control de qualitat per al projecte constructiu del Projecte d'Urbanització de la 2a Modificació Puntual del Pla General Metropolità en l'àmbit de la Plaça Constitució dins el PAU nro. 2 i en l'àmbit del carrer Doctor Reig -entre el c. Pere Sala i l'av. Roureda- de Viladecans. Per tal d'assegurar les exigències bàsiques dels materials i de l'execució ''in situ' dels diferents elements que composen el projecte.

Aquest s'ha realitzat amb l'objectiu de definir el màxim número d'assajos a realitzar. El número d'assajos serà, com a mínim, igual al mínim dels estipulats en el Decret 77/1984 desenvolupat pel Plec de 21 de març de 1984 del Departament de Política territorial i Obres públiques de la Generalitat de Catalunya.

5.2 OBJECTE

Aquest Pla de Control de Qualitat té per objecte explicar els assaigs a realitzar per les diferents unitats d'obra i materials utilitzats en les obres. No s'adjuntarà una descripció especifica i valorada de les diferents unitats degut a que això ho farà el contractista, tal i com s'especifica al contracte.

5.3 ÀMBIT D'APLICACIÓ

El present control de qualitat s'aplicarà per a la construcció del Projecte d'Urbanització de la 2a Modificació Puntual del Pla General Metropolità en l'àmbit de la Plaça Constitució dins el PAU nro. 2 i en l'àmbit del carrer Doctor Reig -entre el c. Pere Sala i l'av. Roureda- de Viladecans.

5.4 DISPOSICIONS GENERALS

Els documents bàsics del CTE estableixen, si convé, els aspectes del projecte que han de ser objecte de control per a la aplicació dels procediments necessaris per al compliment de les exigències bàsiques. Durant el procés d'execució, la direcció facultativa, segons les seves competències, realitzarà els següents controls:

- Control de recepció a obra dels productes, equips i sistemes subministrats
- Control d'execució d'obra
- Control de l'obra acabada

Control de recepció de productes

El control de recepció dels productes té per objectiu comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan els mínims exigits en el projecte. Aquest control es composarà per:

- Control de la documentació dels subministres
- Control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions d'idoneïtat
- Control mitjançant assajos

Control d'execució a obra

Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà en visites regulars l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials utilitzats, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions.

Control de l'obra acabada

Un cop finalitzada l'obra, ja sigui en la totalitat del conjunt o bé per parts, han de realitzar-se les comprovacions i postes en marxa previstes en projecte o encarregades per la direcció facultativa, així com les exigides per la legislació vigent.

5.5 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

A la memòria del projecte es detallen els processos d'obra previstos. Tot i així es detallen les unitats constructives que composen les obres:

TREBALLS PREVIS
ENDERROCS I DEMOLICIONS
MURS DE CONTENCIÓ
MOVIMENTS DE TERRES
PAVIMENTS, VORADES I RIGOLES
PAVIMENTS ASFÀLTICS
INSTAL·LACIONS
  XARXA DE CLAVEGUERAM – AIGÜES RESIDUALS
  XARXA DE CLAVEGUERAM – AIGÜES PLUVIALS
  ENLLUMENAT PÚBLIC
  REG
  AIGUA POTABLE
  GAS NATURAL
  ELECTRICITAT
  TELEFONIA
  TELECOMUNICACIONS
SERVEIS AFECTATS
JARDINERIA
MOBILIARI URBÀ
SENYALITZACIÓ

5.6 UNITATS MÉS SIGNIFICATIVES PER AL CONTROL DE QUALITAT

Pel que fa a les unitats d'obra de més importància per al control de qualitat, són tots aquells tribals necessaris per a dur a terme l'execució de l'obra. En el projecte que ens ocupa, es detallen les següents, entre d'altres:

- Compactació d'esplanades i bases
  - Assaig de piconatge del sòl
- Paviments
  - Determinació de les característiques de qualsevol de les diferents peces de paviment que conformen el projecte
  - Determinació in situ de la resistència al lliscament de tots els paviments, polits i no polits.
  - Determinació de l'efecte de l'aigua sobre l'adhesivitat d'una mescla bituminosa
  - Extracció, tall i determinació del gruix d'una proveta testimoni de mescla bituminosa
  - Assaig de càrrega in situ, segons la norma NLT 357.
- Formigons no estructurals
  - Mesura de la consistència del formigó fresc

- o Anàlisis granulomètric dels residus
- Instal·lacions
- Clavegueram residuals i pluvials: es realitzarà un pas de càmera amb entrega de cd i informe a la Direcció Facultativa abans de la finalització de l'obra, a ser possible abans d'asfaltar, per tal de comprovar que les connexions s'han realitzat adequadament, i que els pendents i el funcionament general de la xarxa són els correctes.
- Xarxa de reg: un cop estigui estesa la xarxa de reg s'hauran de realitzar les proves d'estanqueïtat i pressió del conjunt de la xarxa.
- Telecomunicacions: s'haurà de preveure el mandrilat dels tubs.

5.7 CRITERIS GENERALS. LLIBRE DE CONTROL DE QUALITAT

La direcció d'obra confeccionarà durant el transcurs de l'obra el llibre de control de qualitat que contindrà la següent documentació:

- Els resultats dels assajos, probes i anàlisis realitzats.
- La certificació dels laboratoris en les que s'indiquin el tipus i nombre dels assajos, probes i anàlisis realitzats.
- La documentació relativa a certificats d'origen, garantia, marques o segells de qualitat, homologacions, etc.
- Els albarans dels materials rebuts en obra.
- Es reflectiran i justificaran les mesures correctores que la DO adopti, quan els materials o resultats dels assajos, probes i anàlisis no siguin conformes amb lo especificat al projecte executiu.
- Les modificacions en quant a qualitats de materials o especificacions del projecte executiu.
- Les modificacions del programa de control de qualitat, així com la justificació de les mesures correctores.

Tot això justificarà la normativa d'obligat compliment i les prescripcions particulars del projecte i aquelles que hagi introduït la direcció d'obra, referida tant als materials, com a les unitats d'obra i instal·lacions.

5.8 IMPORT DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

L'import total màxim previst per als treballs de Control de Qualitat del present projecte puja un total de deu mil dos-cents noranta-vuit euros amb vuitanta cèntims (10.298,80€) sense IVA, tal i com es desglossa a continuació.

Àmbit Plaça Constitució..... 7.359,45 €
Àmbit Carrer Doctor Reig ..... 1.295,00 €

..... 8.654,45 €
Afegint a l'import anterior els percentatges corresponents a:

13 % per Despeses Generals ..... 1.125,08 €
6 % per Benefici Industrial ..... 519,27 €

Subtotal..... 10.298,80 €

21 % IVA ..... 2.162,75 €

TOTAL (IVA INCLÒS) ..... 12.461,54 €

ANNEX 6

REGULACIÓ D'ENDERROCS I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

Decret 89/2010, pel que s'aprova el programa de gestió de residus de la Construcció de Catalunya i es regula la producció i gestió de residus de construcció i enderrocs. (DOGC 6/7/2010).

No és consideraran residus destinats a l'abandonament les terres o materials procedents de l'excavació que hagin de ser reutilitzats com a rebliment per la mateixa o una altra obra.

En cas que aquestes terres s'hagin de dur a una instal·lació de reciclatge o a un abocador controlat, el productor (propietari dels terrenys) i el posseïdor (empresa adjudicatària) es faran càrrec d'abonar els costos que s'originin en la gestió dels residus. En aquest cas el responsable és l'empresa adjudicatària de les obres, i en el preus projectats està inclosa aquesta despesa.

El volum previst dels residus d'aquesta obra és l'enderroc de paviment existent, així com per la formació de rases pels diferents serveis, tot ve detallat al plànol d'enderrocs núm. EA06.1 i EA06.2. La quantitat de runa i terres a transportar ve definida en les partides corresponents del capítol de moviment de terres, en l'apartat d'amidaments i pressupost.

DOCUMENT NÚM. 2

DG. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

INDEX DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

ESTAT ACTUAL

EA01 Emplaçament. Situació general - ortofoto

EA02 Àmbit d'actuació polígon 2

EA03 Planejament vigent – Règim del sòl

EA04 Qualificacions urbanístiques – àmbit d'intervenció

EA05 Fotografia aèria

EA06 Fotografies estat actual

EA07 Aixecament topogràfic

EA08 Planta – seccions transversals i longitudinals

EA09.1 Seccions transversals 1-2

EA09.2 Seccions transversals 4-5

EA09.3 Seccions transversals 6-7

EA10.1 Seccions longitudinals 8-9

EA10.2 Seccions longitudinals 10

EA10.3 Secció longitudinal 11

EA10.4 Seccions longitudinals 12-13

EA10.5 Secció longitudinal 14

EA11.1 Enderrocs i demolicions. Plaça Constitució

EA11.2 Enderrocs i demolicions. Carrer Doctor Reig

ENDERROC MERCAT DE LA ROUREDA

END01 Emplaçament. Situació general.

END02 Àmbit d'actuació

END03 Fotografies estat actual

END04 Planta i Secció

SERVEIS EXISTENTS. ESTAT ACTUAL

SE00 Planta General

SE01 Xarxa de clavegueram. Aigües residuals i pluvials.

SE02 Xarxa d'aigua potable

SE03 Xarxa d'aigua no potable

SE04 Xarxa de gas natural

SE05 Xarxa elèctrica: BT/MT

SE06 Xarxa de telefonia

SE07 Xarxa de telecomunicacions

SE08 Xarxa d'enllumenat públic

PROPOSTA

PR01.1 Planta general. Plaça

PR01.2 Planta general. Relació amb l'entorn

PR02.1 Proposta. Passatge Joaquim Mir

PR02.2 Proposta. Carrer Doctor Reig

PR03 Superposició. Estat Actual-Proposta

PR04.1 Planta Vegetació – parterres

PR04.2 Planta Vegetació – arbrat

PR04.3 Espècies vegetació

PR05 Planta. Seccions transversals i longitudinals

PR06.1 Seccions transversals 1-2

PR06.2 Secció transversal 3

PR06.3 Secció transversal 4

PR06.4 Secció transversal 5

PR06.5 Secció transversal 6

PR06.6 Secció transversal 7

PR07.1 Secció longitudinal 8

PR07.2 Secció longitudinal 9

PR07.3 Secció longitudinal 10

PR07.4 Secció longitudinal 11

PR07.5 Secció longitudinal 12

PR07.6 Secció longitudinal 14

PR08.1 Detalls mobiliari. Paperera, aparcabicis, pilona i jardinera

PR08.2 Detalls mobiliari. Bancs

PR08.3. Detalls mobiliari. Jardinera esglaonada

PR08.4. Detalls mobiliari. Plantació escocell

PR09 Planta materials i mobiliari

PR10 Paviments i ferms

PR11 Trobades paviments. Seccions.

PR12.1 Senyalització. Modificacions EA

PR12.2 Senyalització. Proposta

PR13 Planta definició geomètrica

PR14.1 Detalls. Secció passatge Joaquim Mir

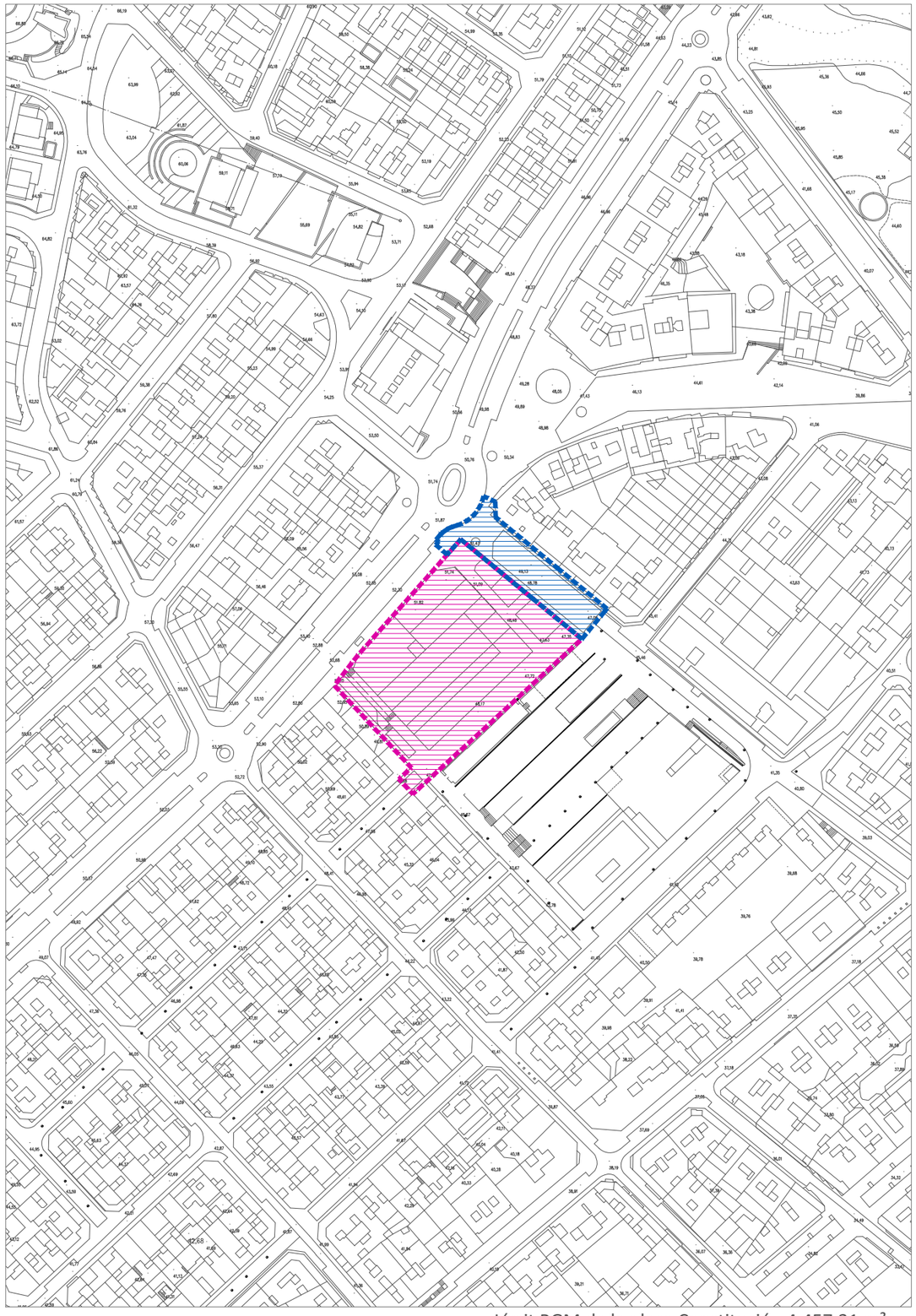
PR14.2 Detalls. Secció carrer Doctor Reig

PR14.3 Detalls. Secció passeig Davant Edifici

PR14.4 Detalls. Secció carrer Joaquim Mir

PR15.1 Detalls. Secció passatge Joaquim Mir
PR15.2 Detalls. Secció carrer Doctor Reig
PR15.3 Detalls. Secció passeig Davant Edifici
PR15.4 Detalls. Secció carrer Joaquim Mir

INSTAL·LACIONS
INS00 Compatibilització de serveis
INS01.1 Xarxa de clavegueram. Aigües pluvials i residuals. Modificacions xarxa existent.
INS01.2 Xarxa de clavegueram. Aigües pluvials i residuals. Nova xarxa.
INS01.3 Xarxa de clavegueram. Perfils longitudinals. Carrer Doctor Reig
INS01.4 Xarxa de clavegueram. Perfils longitudinals. Davant edifici d'habitatges
INS01.5 Xarxa de clavegueram. Perfils longitudinals. Rampa passatge Joaquim Mir
INS01.6 Xarxa de clavegueram. Perfils longitudinals. Carrer Joaquim Mir
INS02 Xarxa d'aigua potable. Modificacions xarxa existent i nova xarxa
INS03 Xarxa d'aigua no potable
INS04 Xarxa de gas natural. Modificacions xarxa existent i nova xarxa
INS05.1 Xarxa elèctrica. BT. Modificacions xarxa existent
INS05.2 Xarxa elèctrica. BT. Nova xarxa
INS06.1 Xarxa telefonia. Modificacions xarxa existent
INS06.2 Xarxa telefonia. Nova Xarxa
INS07 Xarxa de telecomunicacions
INS08.1 Xarxa d'enllumenat públic. Modificacions xarxa existent
INS08.2 Xarxa d'enllumenat públic. Línies, punts de llum i lluminàries
INS09.1 Xarxa de reg. Distribució
INS09.2 Xarxa de reg. Detalls
INS09.3 Xarxa de reg. Esquema



N

Límit PGM de la plaça Constitució - 4.457,31 m²

Límit c. Doctor Reig - 1.050,0 m²

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed empresa municipal de vivendes

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

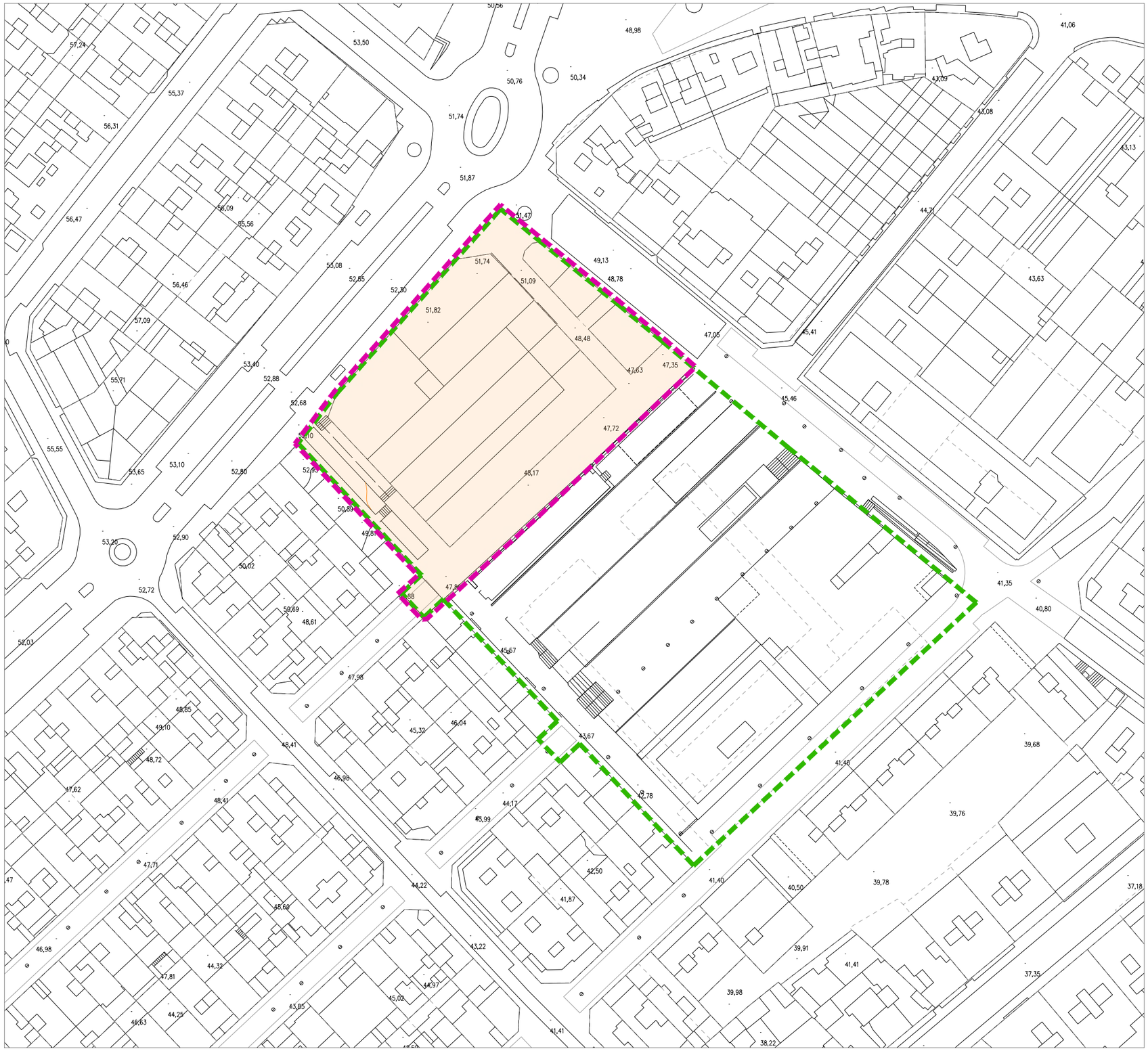
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
EMPLAÇAMENT
SITUACIÓ GENERAL - ORTOFOTO

ESCALA
E 1:2000 A3
E 1:1000 A1

NÚM
EA-01
1 de 1



Delimitació Modificació Puntual del Pla General Metropolità a l'àmbit de la plaça Constitució de Viladecans. (A.D. 12/01/2009)
Superfície: 12.178 m²

Delimitació Polígon 2.
Àmbit de la Segona Modificació Puntual del Pla General Metropolità a l'àmbit de la plaça Constitució de Viladecans en el Polígon d'Actuació 2.
Superfície Polígon 2: 4.457 m²

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
ÀMBIT ACTUACIÓ POLIGON 2

ESCALA
E 1:1000 A3
E 1:500 A1

NÚM
EA-02
1 de 1

Àmbit Polígon 2 Modificació Puntual del Pla General Metropolità a l'àmbit de la plaça Constitució de Viladecans. (Exp. 2008/034054)
Superfície: 4.457 m²

5 — Àmbit clau 5
Sistema viari bàsic.

6b — Àmbit clau 6b
Sistema d'espai lliure.
Parcs i jardins urbans.

7b — Àmbit clau 7b
Sistema d'equipaments comunitaris.

Àmbit clau 13b
Subzona II, semiintensiva

13b — Edificació

13b — Buit, pati d'illa

18 — Àmbit clau 18
Edifici d'habitatges subjecte a ordenació volumètrica específica.

N

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

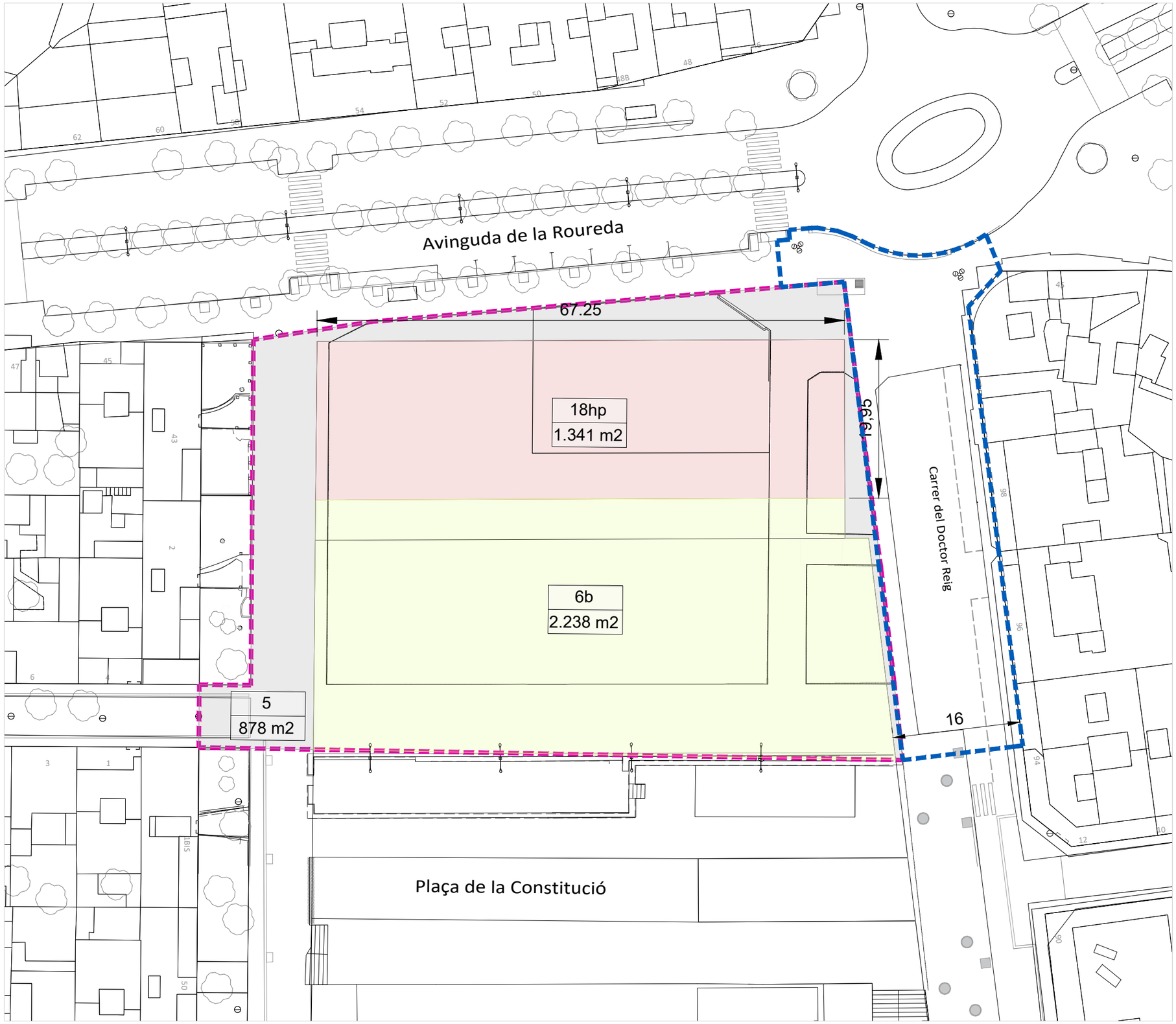
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
PLANEJAMENT VIGENT
RÈGIM DEL SÒL

ESCALA
E 1:1000 A3
E 1:500 A1

NÚM
EA-03
1 de 1



Àmbit Polígon 2
Superfície: 4.457 m2

Clau 18hp
ZONA SUBJECTA A VOLUMETRIA ESPECÍFICA
Superfície sòl: 1.341,00 m2

Clau 6b
PARCS I JARDINS URBANS
Superfície sòl: 2.238,00 m2

Clau 5
XARXA VIÀRIA
Superfície sòl: 878,00 m2

18hp
1.341 m2
Clau urbanística
Superfície sòl

Àmbit c. Doctor Reig
Superfície: 1.050 m2

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

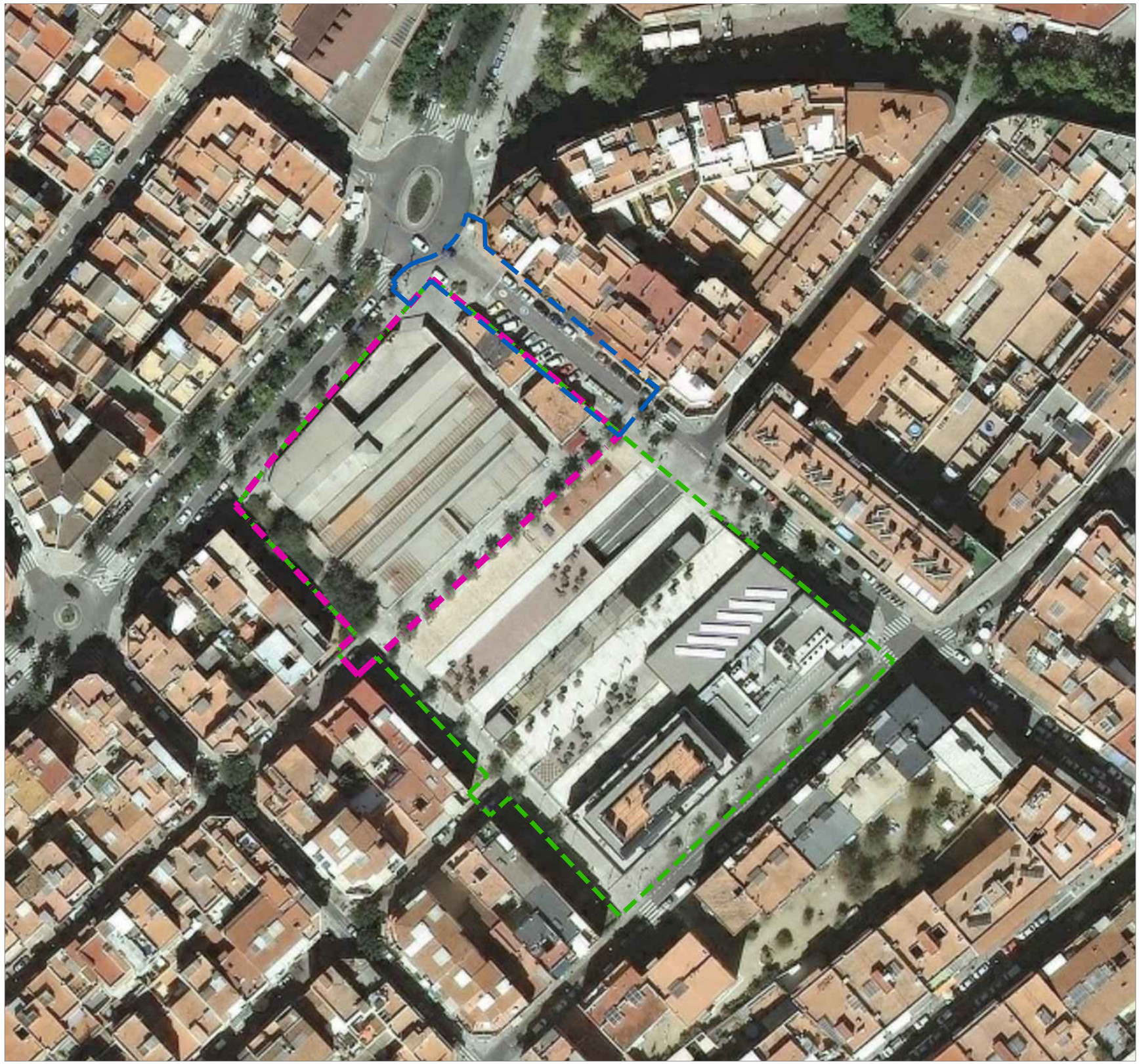
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
PLANEJAMENT VIGENT
QUALIFICACIONS URBANÍSTIQUES

ESCALA
E 1:500 A3
E 1:250 A1

NÚM
EA-04
1 de 1



Àmbit Modificació Puntual del Pla General Metropolità a l'àmbit de la plaça Constitució de Viladecans. (A.D. 12/01/2009)
Superfície: 12.178 m²

Àmbit de la Segona Modificació Puntual del Pla General Metropolità a l'àmbit de la plaça Constitució de Viladecans en el Polígon d'Actuació 2.
Superfície Polígon 2: 4.457 m²

Àmbit c. Doctor Reig
Superfície: 1.050 m²

N

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
FOTOGRAFIA AÈRIA

ESCALA
E 1:1000 A3
E 1:500 A1

NÚM
EA-05
1 de 2

1. PLAÇA CONSTITUCIÓ

2. PASSATGE JOAQUIM MIR

3. PASSATGE JOAQUIM MIR

4. PASSATGE JOAQUIM MIR

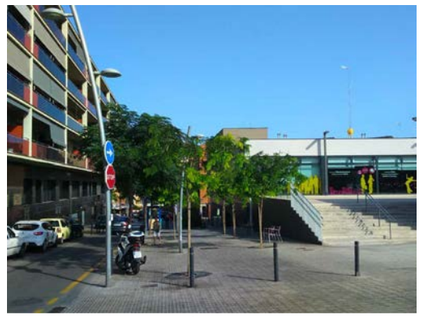
5. C/ DR REIG - AV. ROUREDA

6. C/ DR REIG - AV. ROUREDA

7. C/ DR. REIG

8. PLAÇA CONSTITUCIÓ

9. C/ DR. REIG



10. PLAÇA CONSTITUCIÓ - C/ DR REIG

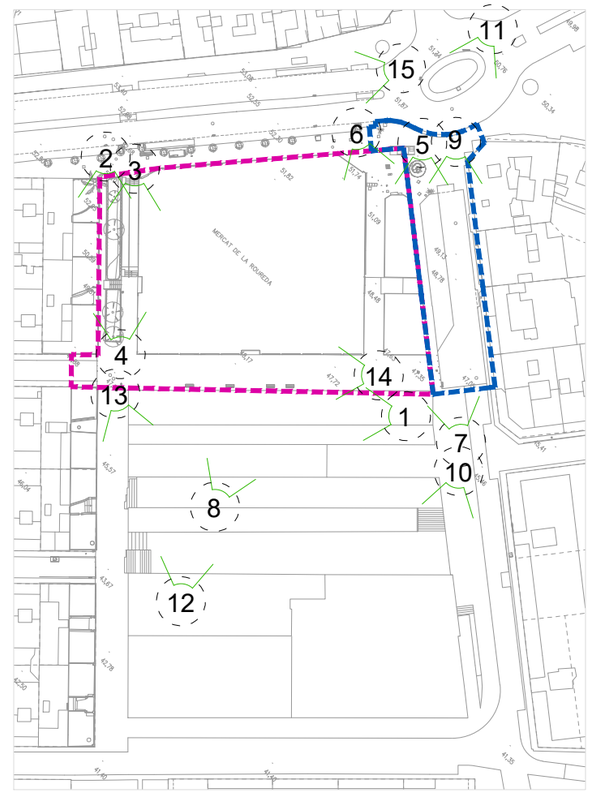
11. AVINGUDA ROUREDA

12. PLAÇA CONSTITUCIÓ

13. PLAÇA CONSTITUCIÓ

14. PLAÇA CONSTITUCIÓ - MERCAT

15. AVINGUDA ROUREDA



AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed empresa municipal de vivienda

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

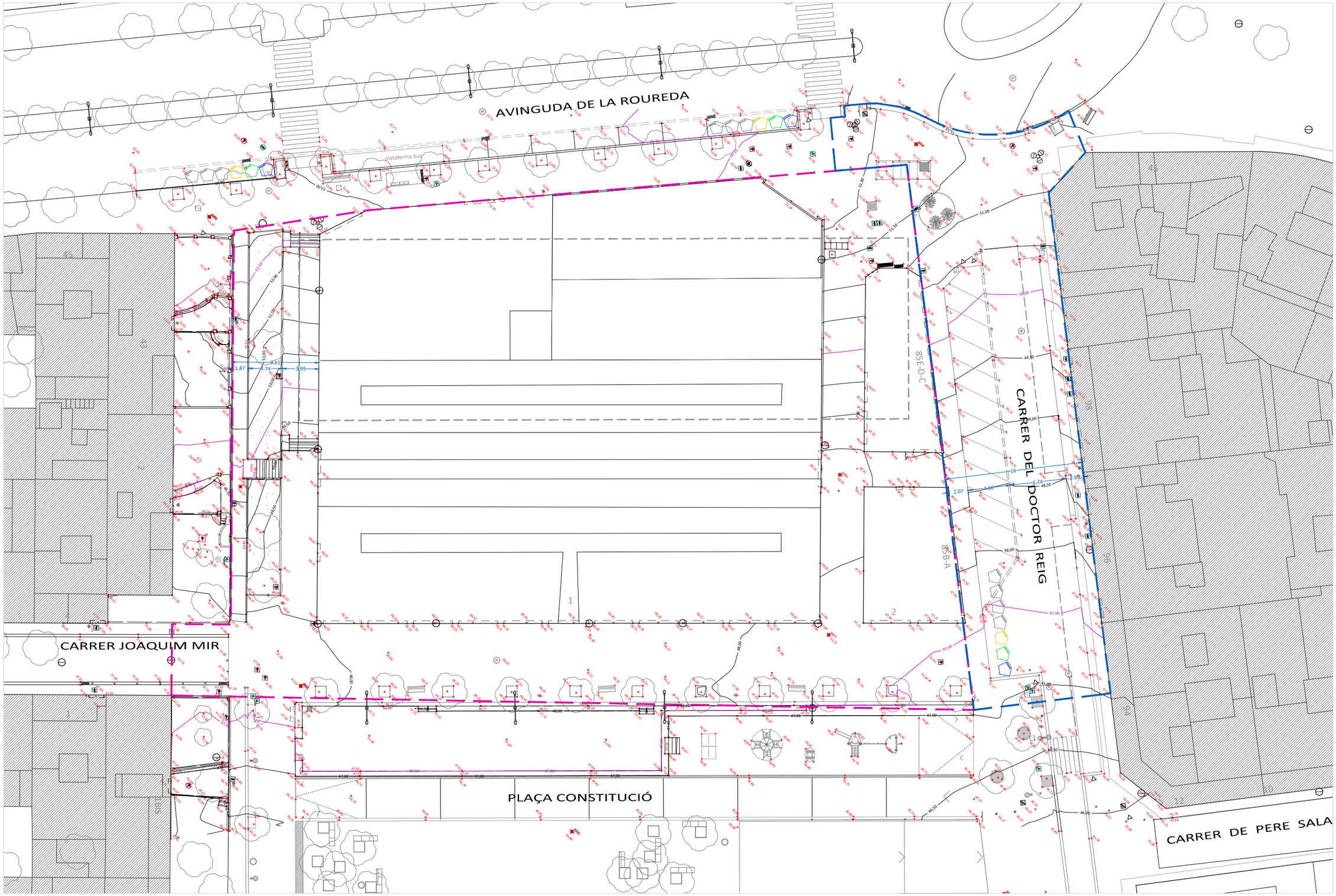
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
ESTAT ACTUAL
FOTOGRAFIES ÀMBIT

ESCALA
E 1:1500 A3
E 1:750 A1

NÚM
EA-06
1 de 1



AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luís Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
ESTAT ACTUAL
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

ESCALA
E 1:400 A3
E 1:200 A1

NÚM
EA-07
1 de 1

AVINGUDA DE LA ROUREDA

CARRER JOAQUIM MIR

PLAÇA CONSTITUCIÓ

CARRER DEL DOCTOR REIG

CARRER DE PERE S

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

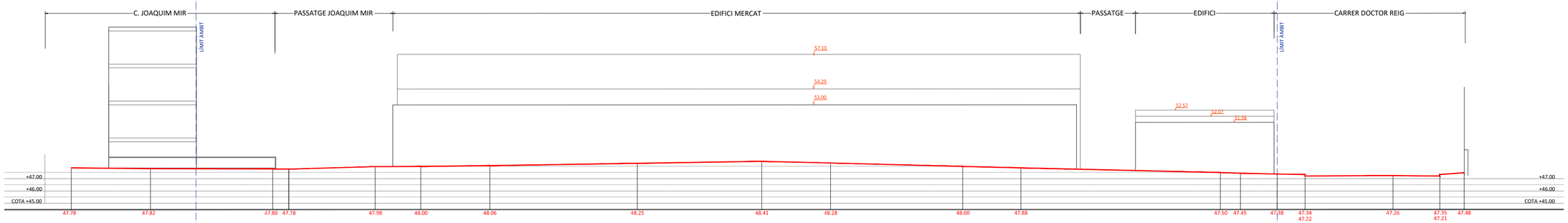
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

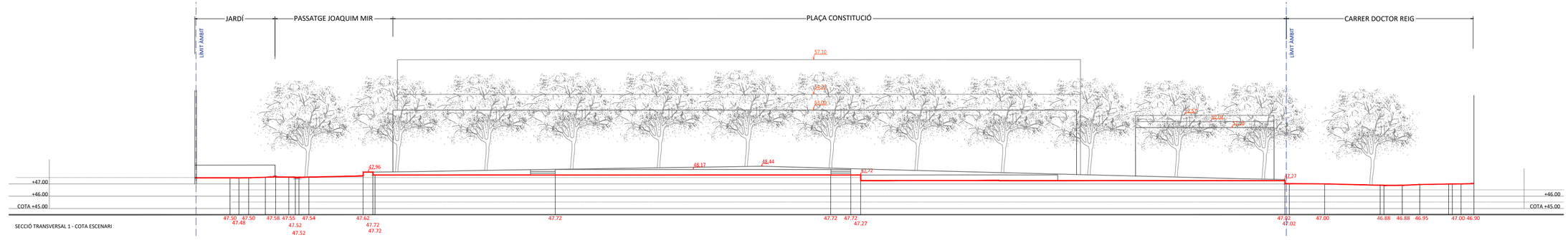
NOM DEL PLÀNOL
ESTAT ACTUAL
Planta - seccions transversals i longitudinals

ESCALA
E 1:400 A3
E 1:200 A1

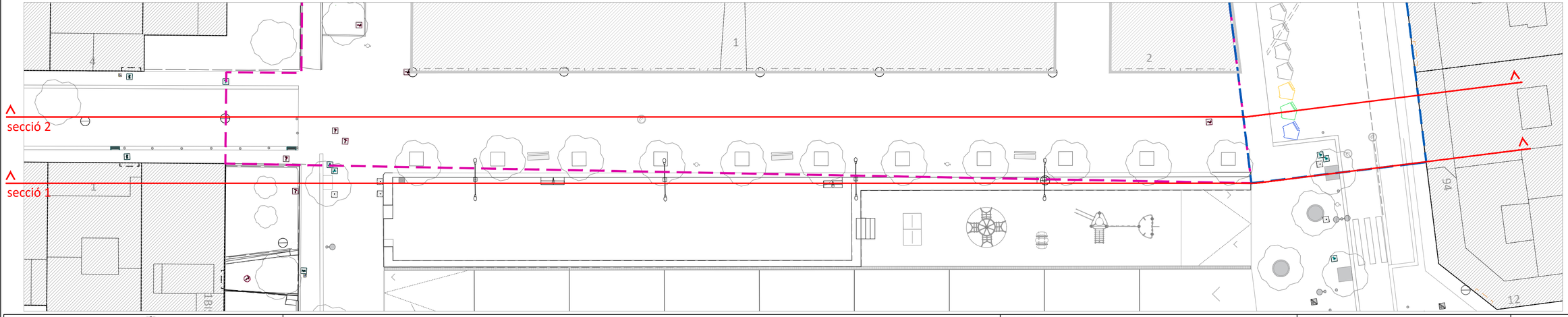
NÚM
EA-08
1 de 1



SECCIÓ TRANSVERSAL 2 - EIX JOAQUIM MIR



SECCIÓ TRANSVERSAL 1 - COTA ESCENARI



AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

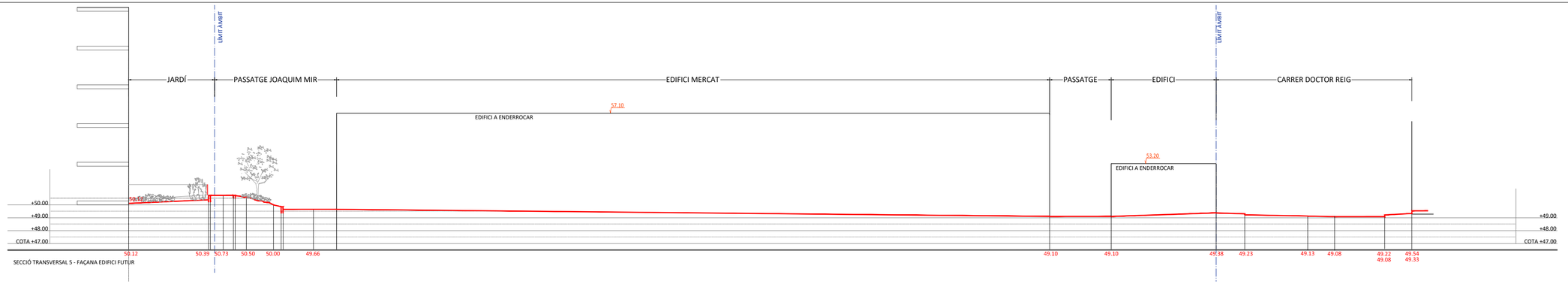
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

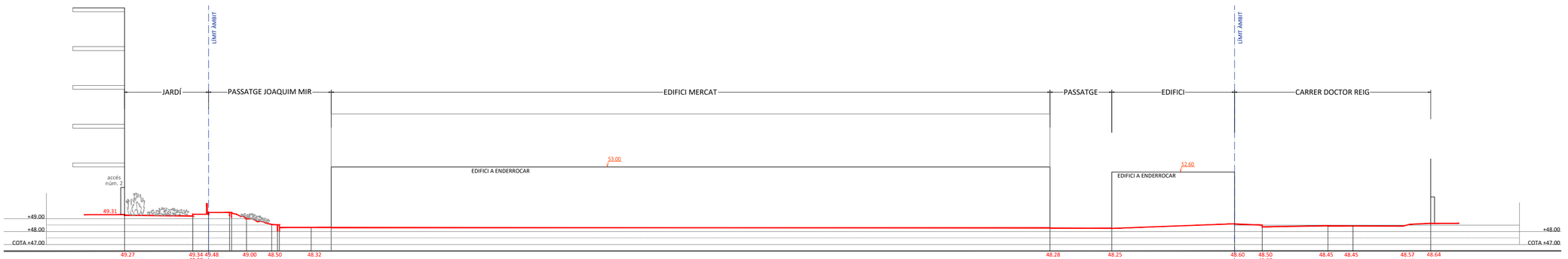
NOM DEL PLÀNOL
ESTAT ACTUAL
Seccions Transversals 1 - 2

ESCALA
E 1:250 A3
E 1:125 A1

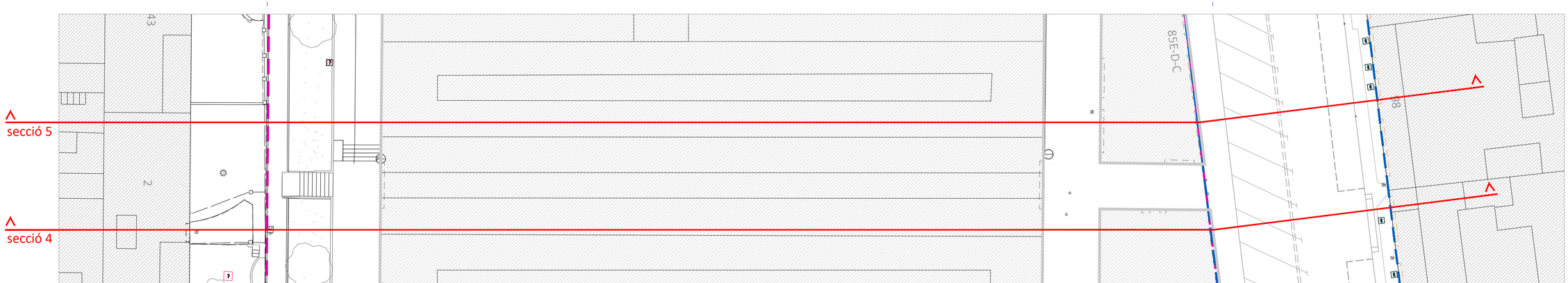
NÚM
EA-09.1
1 de 3



SECCIÓ TRANSVERSAL 5 - FAÇANA EDIFICI FUTUR



SECCIÓ TRANSVERSAL 4 - ACCÉS NUM. 2



AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
Empresa Mixta de Viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

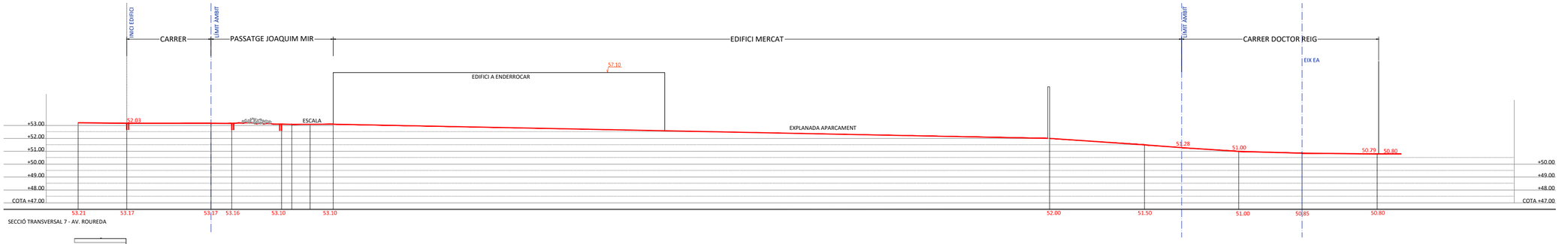
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

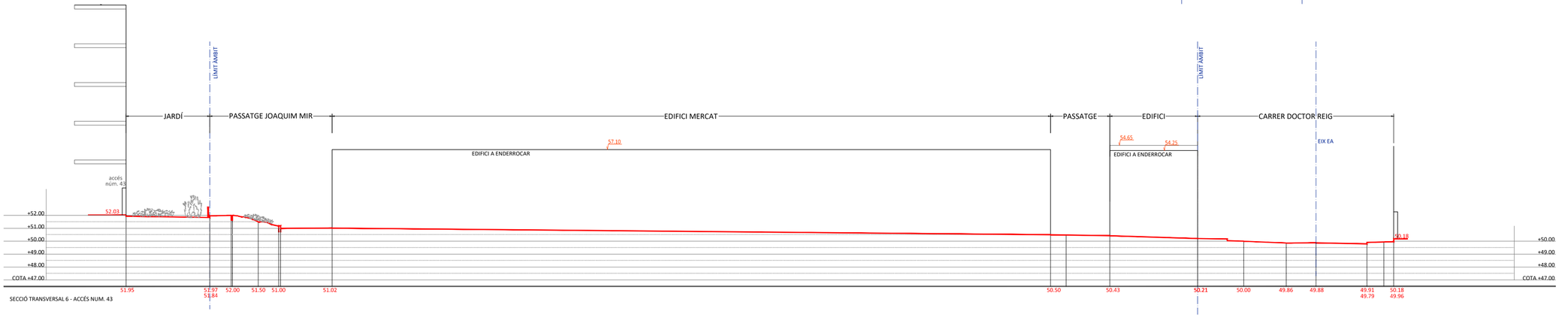
NOM DEL PLÀNOL
ESTAT ACTUAL
Seccions Transversals 4 - 5

ESCALA
E 1:250 A3
E 1:125 A1

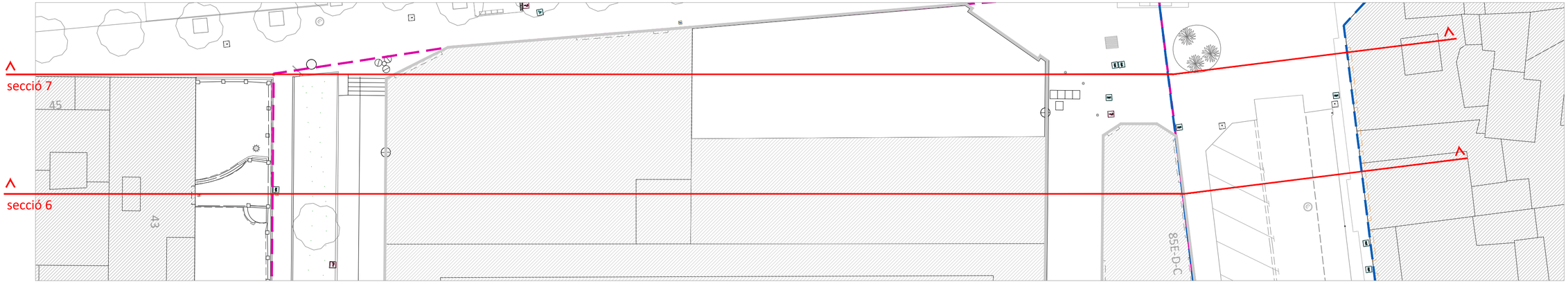
NÚM
EA-09.2
2 de 3



SECCIÓ TRANSVERSAL 7 - AV. ROUREDA



SECCIÓ TRANSVERSAL 6 - ACCÉS NUM. 43



AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
Impresa Municipal de Viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

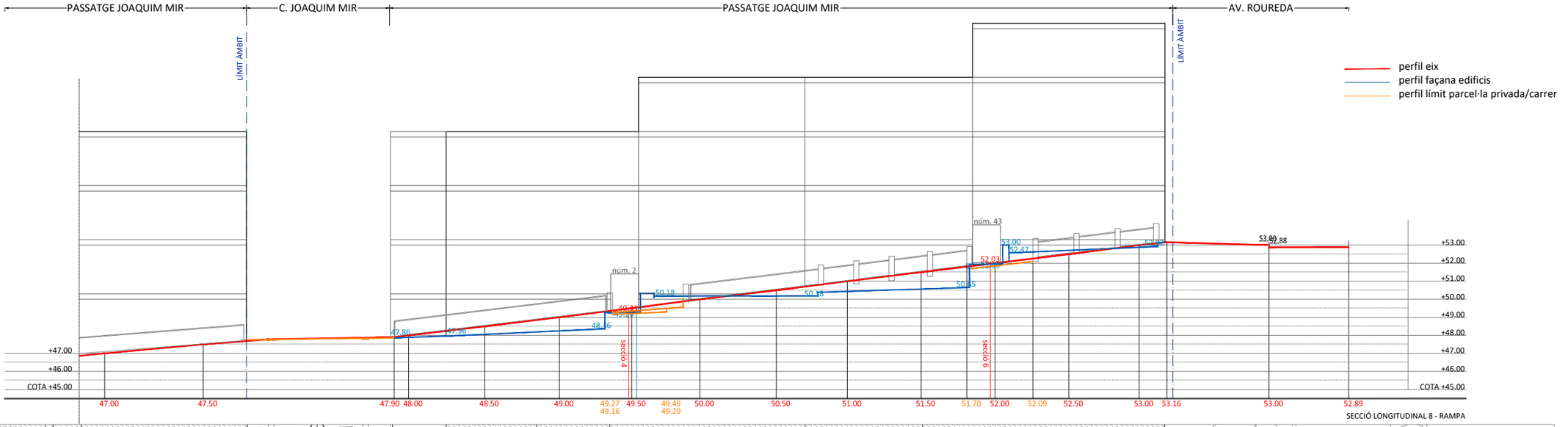
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

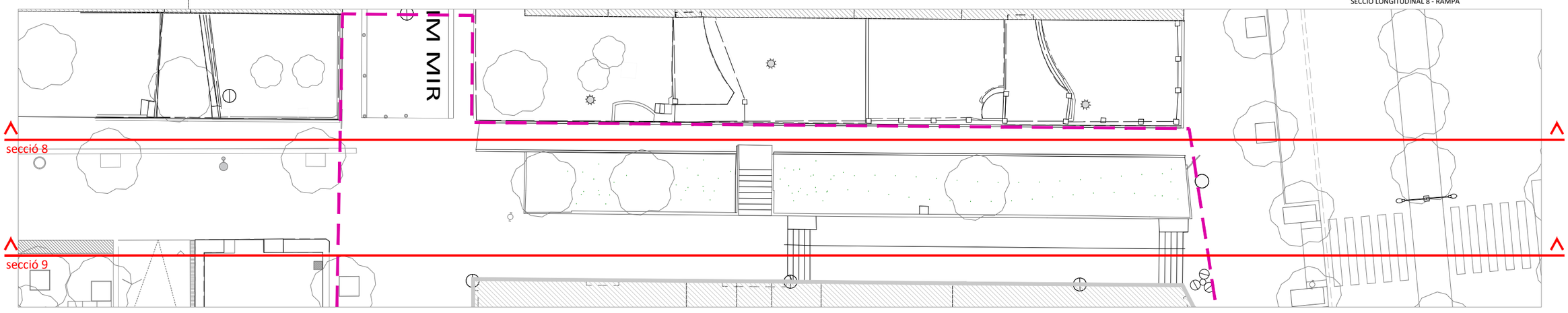
NOM DEL PLÀNOL
ESTAT ACTUAL
Seccions Transversals 6 - 7

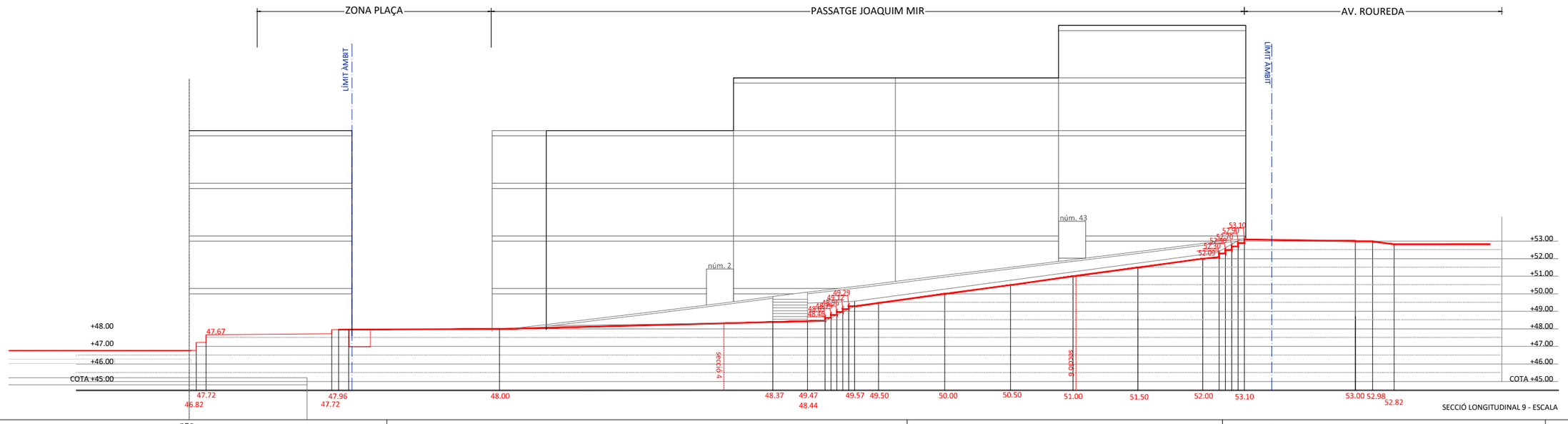
ESCALA
E 1:250 A3
E 1:125 A1

NÚM
EA-09.3
3 de 3



SECCIÓ LONGITUDINAL 8 - RAMPA





SECCIÓ LONGITUDINAL 9 - ESCALA

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luís Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

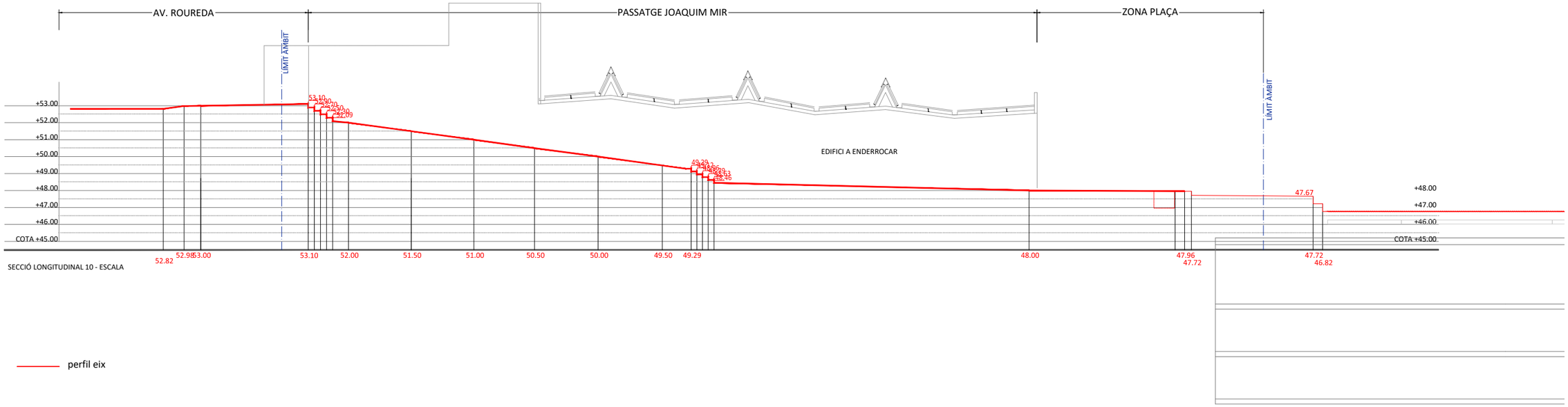
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

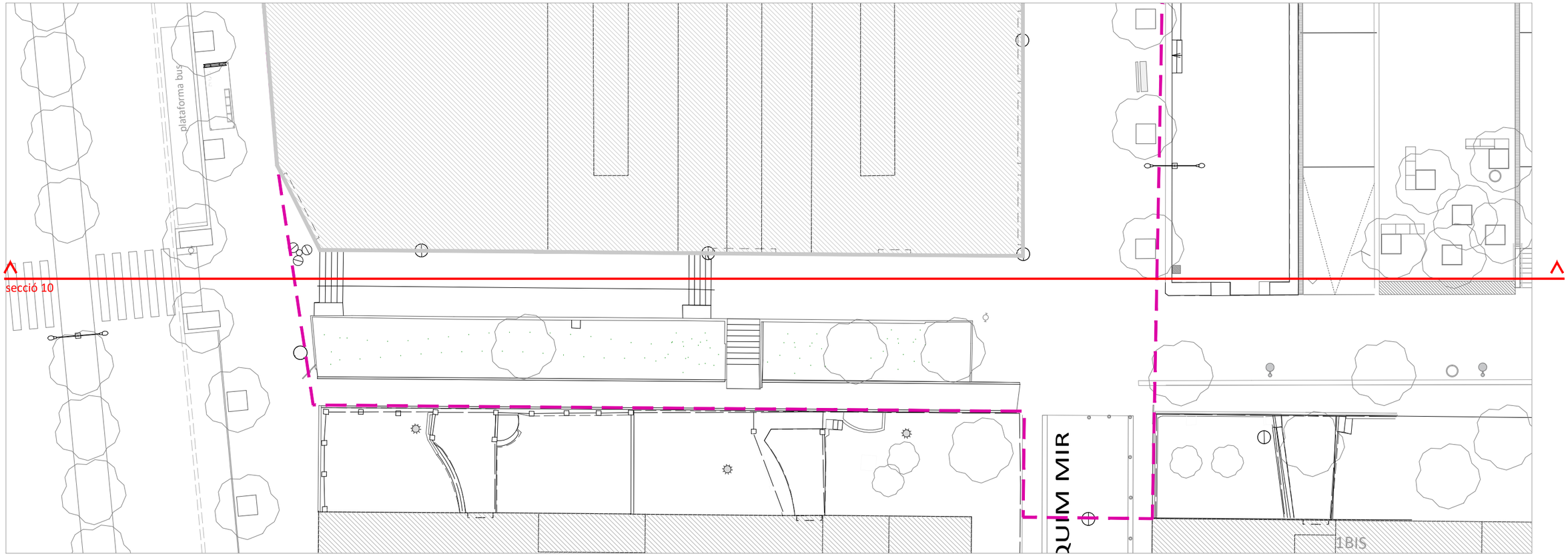
NOM DEL PLÀNOL
ESTAT ACTUAL
Secció Longitudinal 8 - 9

ESCALA
E 1:250 A3
E 1:125 A1

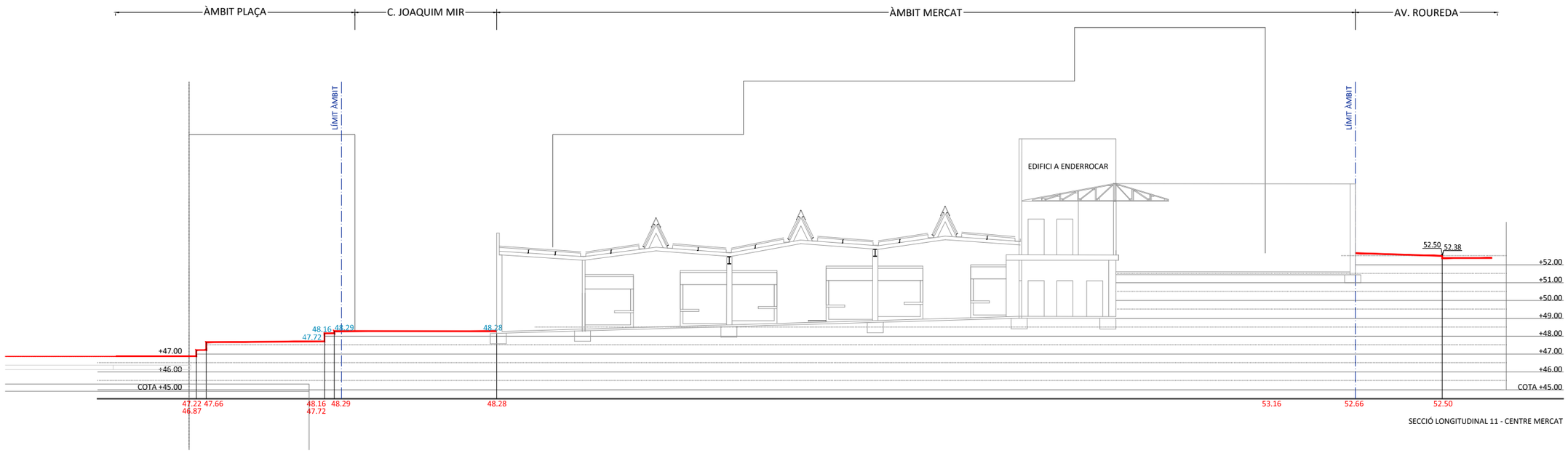
NÚM
EA-10.1
1 de 5



SECCIÓ LONGITUDINAL 10 - ESCALA

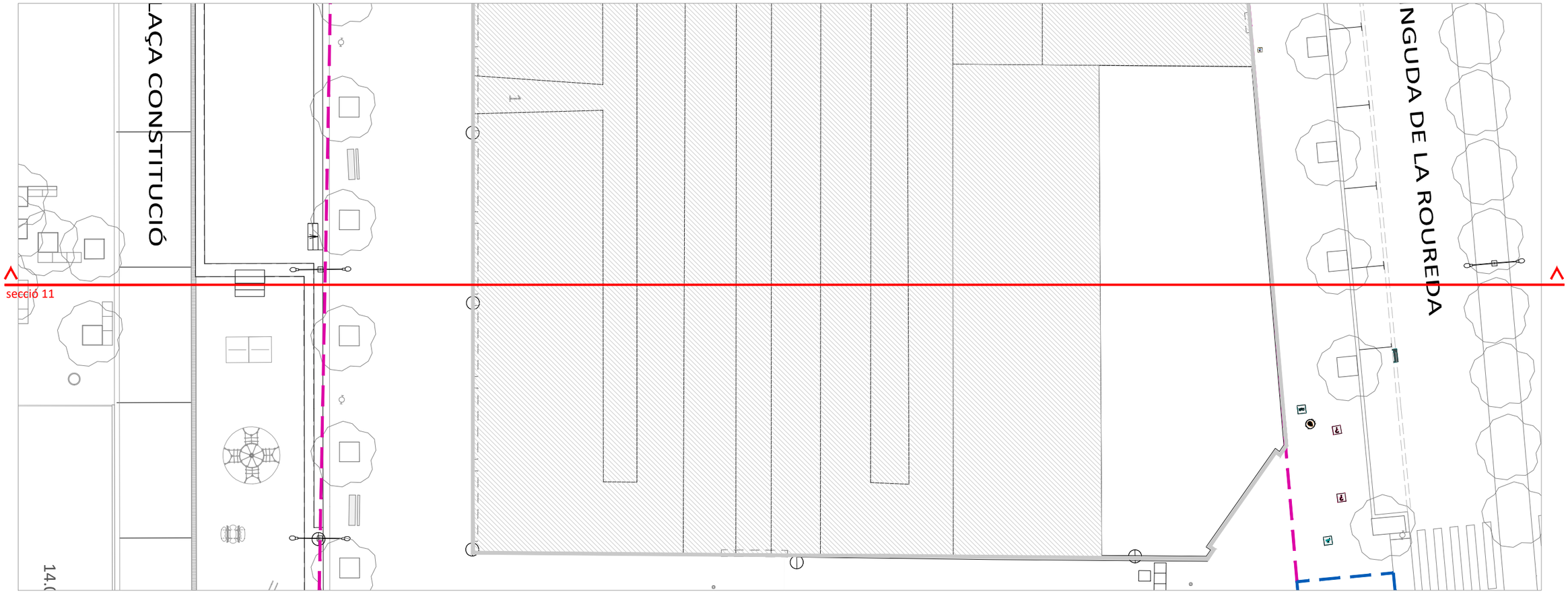


AJUNTAMENT DE VILADECANS / vimed empresa municipal de viladecans	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-	EQUIP REDACTOR: Anabel Camacho | Arquitecte; José Luis Montero | Arquitecte Tècnic; Ivan Arias | Arquitecte Tècnic; Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura	DATA: JULIOL 2020 FASE: PROJECTE EXECUTIU
NOM DEL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL Secció Longitudinal 10	ESCALA: E 1:250 A3 E 1:125 A1	NÚM: EA-10.2 2 de 5	

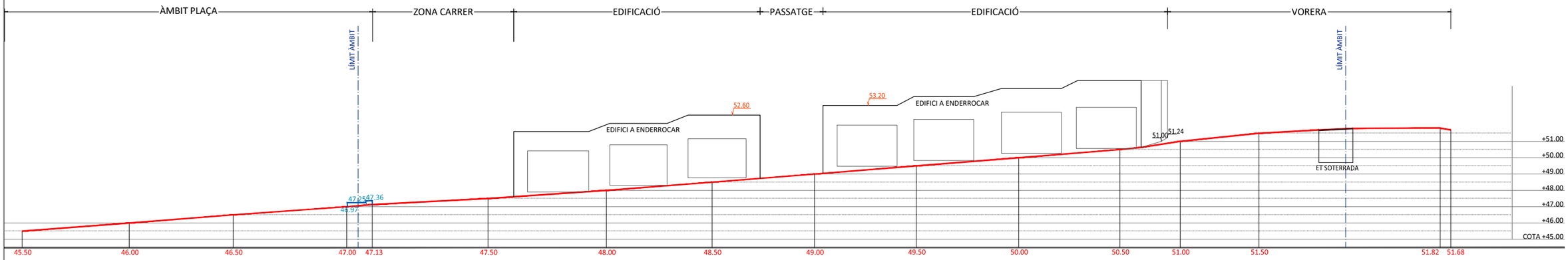


SECCIÓ LONGITUDINAL 11 - CENTRE MERCAT

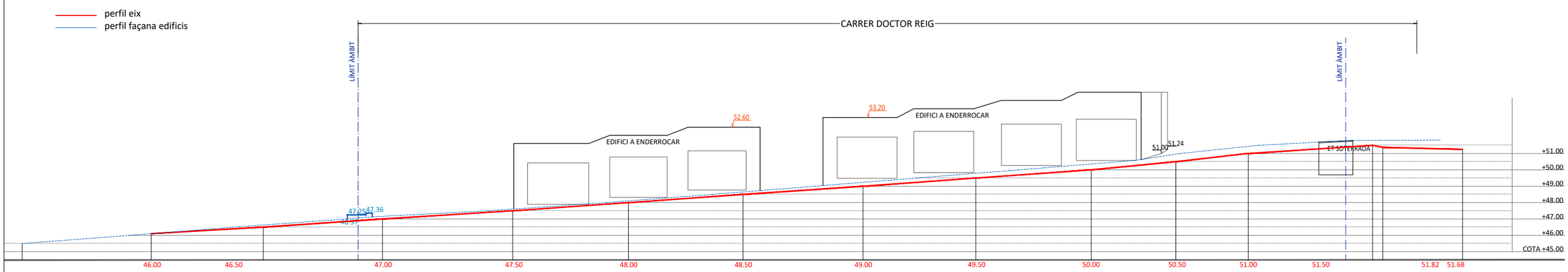
perfil eix



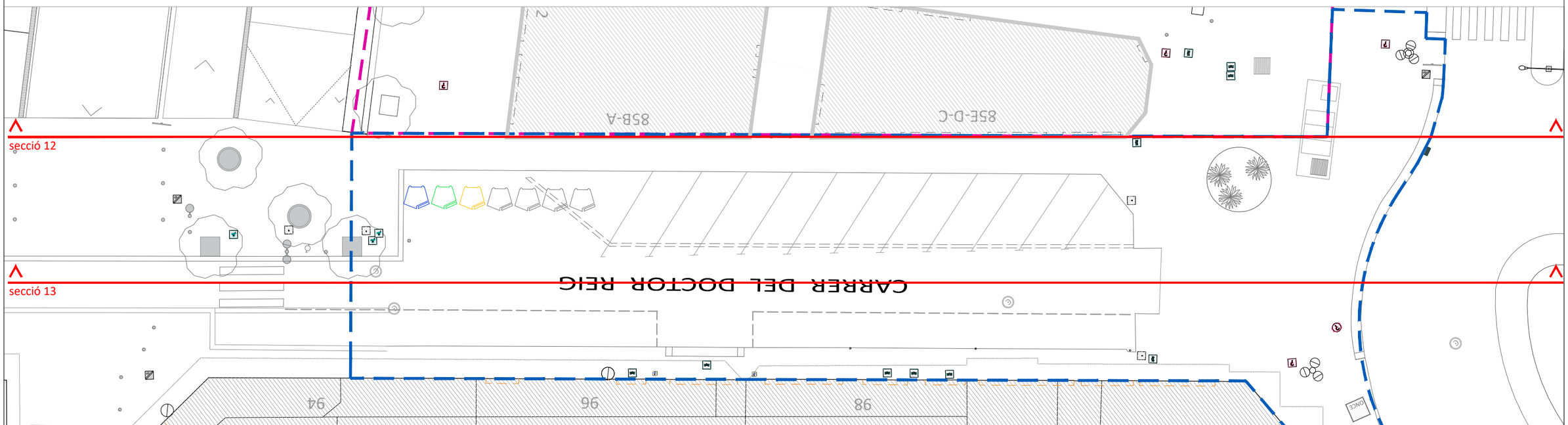
AJUNTAMENT DE VILADECANS · vimed empresa municipal de viladecans	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-	EQUIP REDACTOR Anabel Camacho | Arquitecte José Luís Montero | Arquitecte Tècnic Ivan Arias | Arquitecte Tècnic Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura	DATA JULIOL 2020 FASE PROJECTE EXECUTIU	NOM DEL PLÀNOL ESTAT ACTUAL Secció Longitudinal 11	ESCALA E 1:250 A3 E 1:125 A1	NÚM EA-10.3 3 de 5



SECCIÓ LONGITUDINAL 12 - DOCTOR REIG
LÍMIT ENTRE PLAÇA I CARRER



SECCIÓ LONGITUDINAL 13 - EIX DOCTOR REIG



AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
ESTAT ACTUAL
Secció Longitudinal 12 - 13

ESCALA
E 1:250 A3
E 1:125 A1

NÚM
EA-10.4
4 de 5

CARRER DOCTOR REIG

CARRER PERE SALA

LÍMIT ÀMBIT

LÍMIT ÀMBIT

perfil eix

perfil façana edificis

+51.00
+50.00
+49.00
+48.00
+47.00
+46.00
COTA +45.00

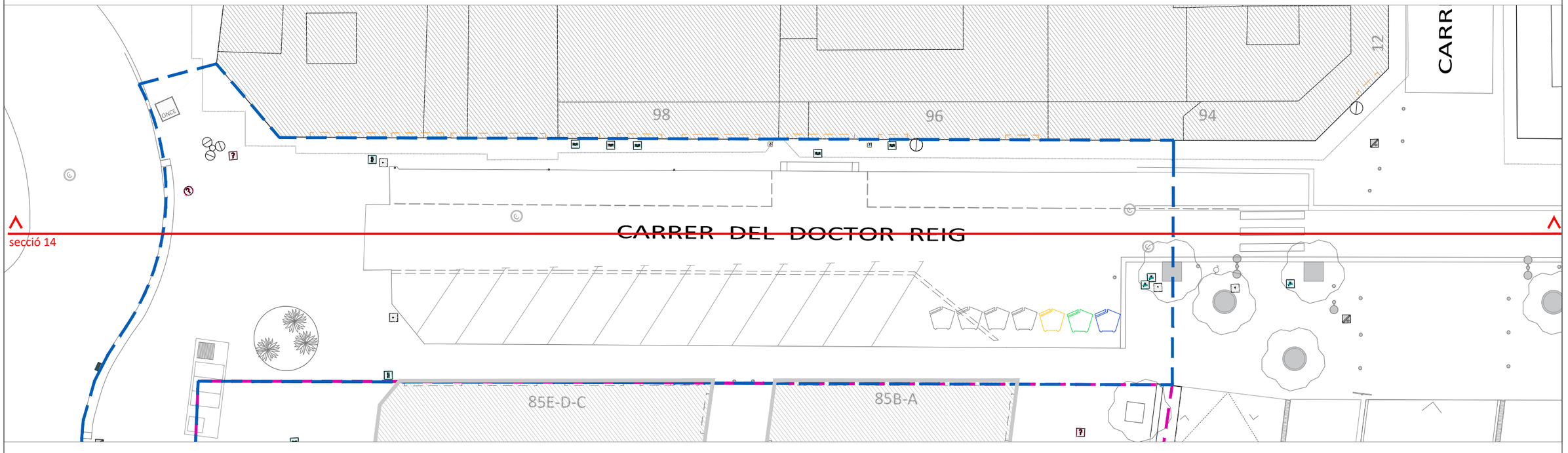
50.80 50.57 50.18 49.73 49.54 49.34 48.75 48.56 47.91 46.01

+46.00
COTA +45.00

51.68 51.50 51.50 51.50 51.00 50.50 50.00 49.50 49.00 48.50 48.00 47.50 47.00 46.50 46.00

50.85 sección 7 | 49.88 sección 6 | 49.08 sección 5 | 48.45 sección 4 | 48.10 sección 3 | 47.26 sección 2 | 46.88 sección 1

SECCIÓ LONGITUDINAL 14 - FAÇANA DOCTOR REIG



AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luís Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

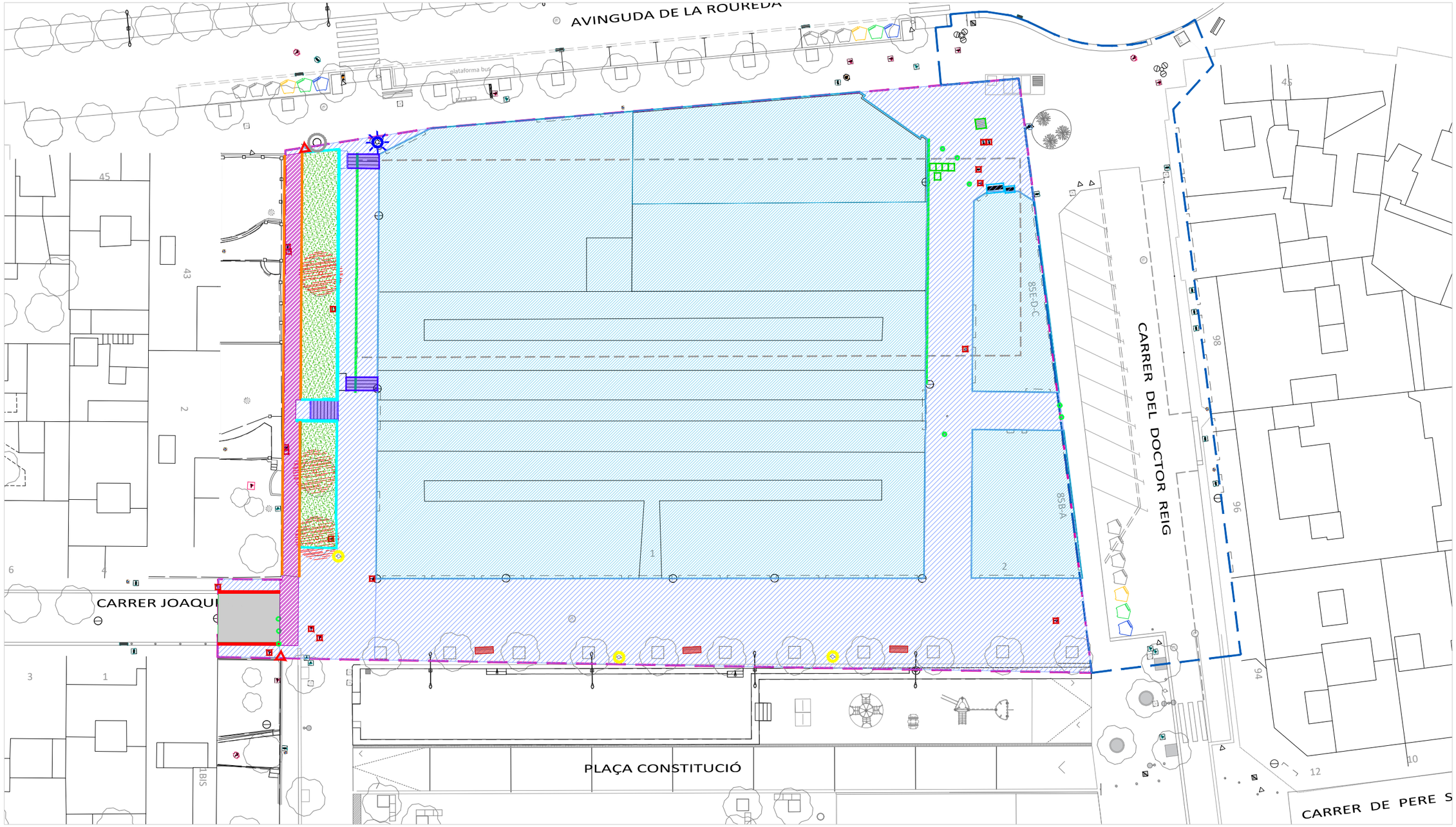
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
ESTAT ACTUAL
Secció Longitudinal 14

ESCALA
E 1:250 A3
E 1:125 A1

NÚM
EA-10.5
5 de 5



ENDERROCS I DEMOLICIONS.
ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ

	RETIRADA BARANA	49,15 ml.
	DEMOLICIÓ VORADA (TIPUS T2)	85,42 ml.
	DEMOLICIÓ DE PERIMETRES PARTERRE	53,54 ml.
	DEMOLICIÓ ENCINTAT	12,52 ml.

	RETIRADA PAPERERA	3 ut.
	DEMOLICIÓ REGISTRE/ARQUETA	17 ut.
	RETIRADA ARMARI ENLLUMENAT PÚBLIC	2 ut.
	RETIRADA COLUMNA CELL	1 ut.
	RETIRADA PILONES	9 ut.
	RETIRADA COLUMNA PRIM ENLLUMENAT	1 ut.
	RETIRADA BANCS	3 ut.
	RETIRADA DE SENYAL	2 ut.
	DEMOLICIÓ ARQUETA 80X80	6 ut.
	ARBRES A TALAR	3 ut. UP

	DEMOLICIÓ EDIFICI	2913,86 m2
	FRESAT DE PAVIMENT D'AGLOMERAT	30,98 m2
	DESBROÇADA DE PARTERRE	135,02 m2
	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT D'AGLOMERAT	81,78 m2
	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE PANOT I BASE DE FORMIGÓ	1265,44 m2
	DEMOLICIÓ ESCALES	14,41 m2

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luís Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
ESTAT ACTUAL
ENDERROCS I DEMOLICIONS. Plaça Constitució

ESCALA
E 1:400 A3
E 1:800 A1

NÚM
EA-11.1
1 de 2

ENDERROCS I DEMOLICIONS.
ÀMBIT CARRER DOCTOR REIG

DEMOLICIÓ GUAL DE FORMIGÓ	4,86 ml.
DEMOLICIÓ GUAL GRANÍTIC	18,25 ml.
DEMOLICIÓ ENCINTAT	8,63 ml.
DEMOLICIÓ VORADA (TIPUS T2)	103,40 ml.
DEMOLICIÓ RIGOLA	91,53 ml.

ARBRES A TRANSPLANTAR	3 ut. YUCCA
RETIRADA XAPA METÀL·LICA (ESCOCELL CIRCULAR)	12,20 ml.
RETIRADA PARTERRE PEDRES	11,88 m2.
RETIRADA DE SENYAL	4 ut.
DEMOLICIÓ REGISTRE/ARQUETA	16 ut.
DESPLAÇAMENT MAQUINA ZONA BLAVA	1 ut.

DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE FORMIGÓ	153,30 m2
DEMOLICIÓ DE PAVIMENT D'AGLOMERAT	354,83 m2
DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE PANOT I BASE DE FORMIGÓ	505,73 m2

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

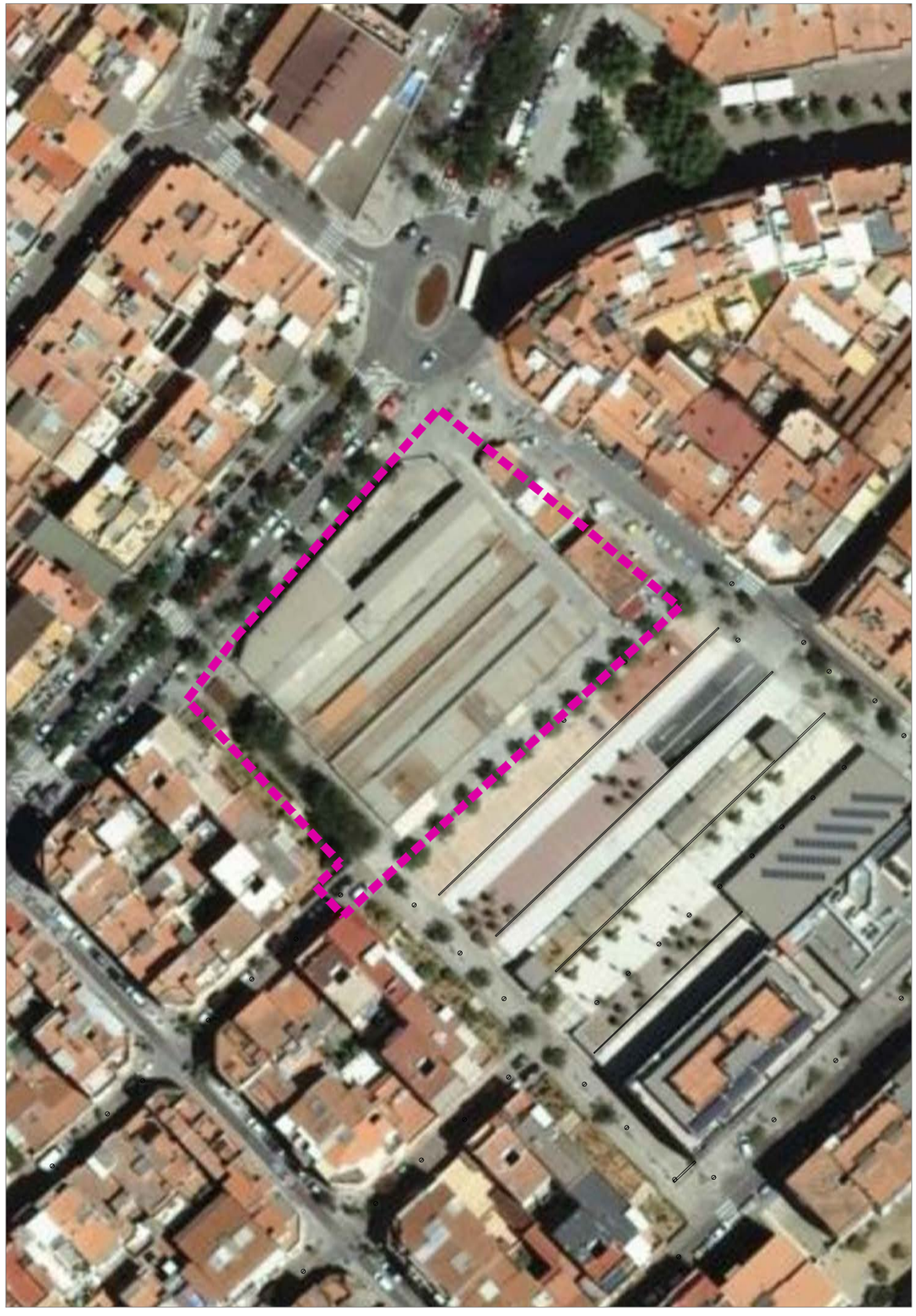
DATA
JULIOL 2020

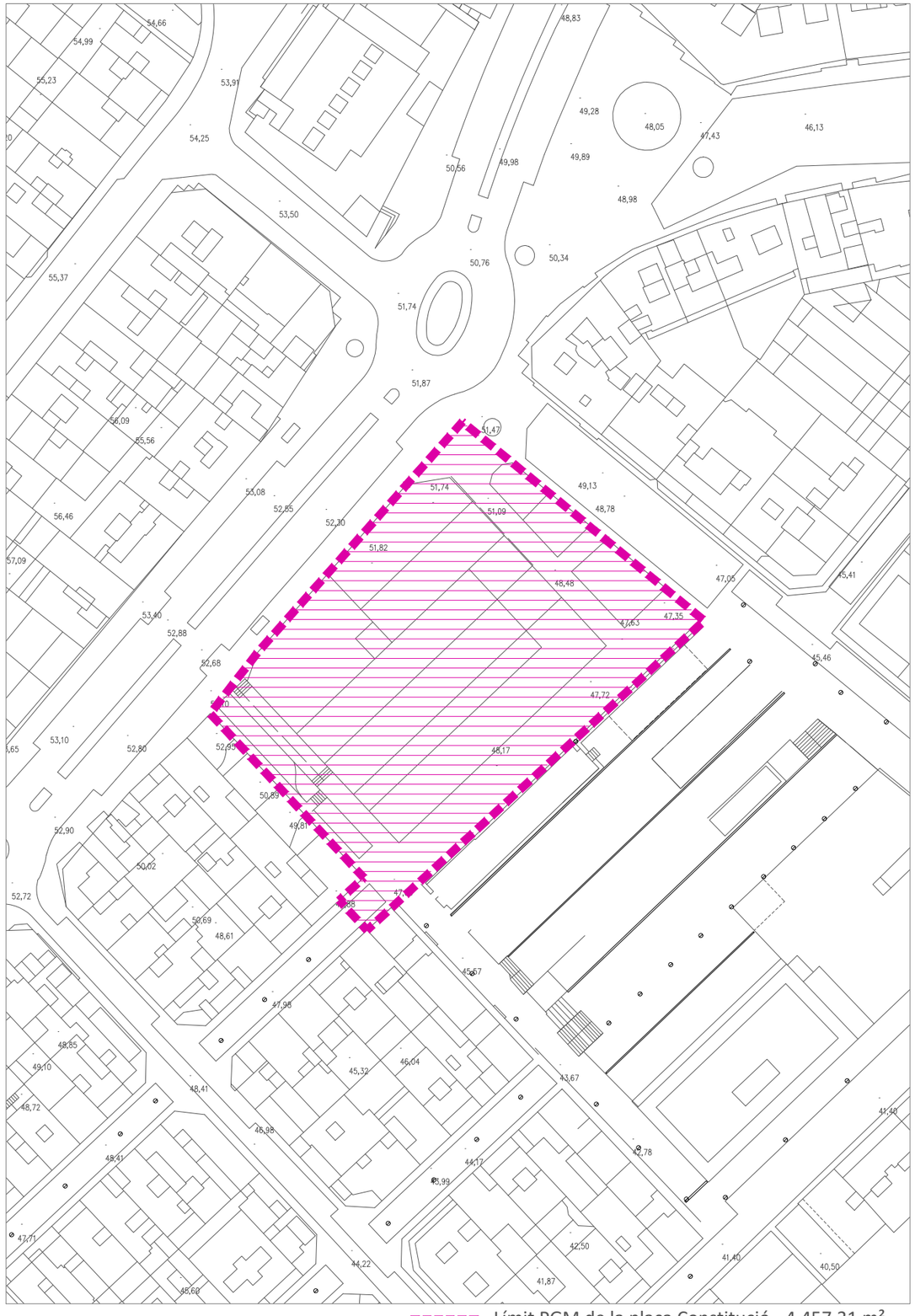
FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
ESTAT ACTUAL
ENDERROCS I DEMOLICIONS. Carrer Doctor Reig

ESCALA
E 1:400 A3
E 1:800 A1

NÚM
EA-11.2
2 de 2





N

Límit PGM de la plaça Constitució - 4.457,31 m²

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
ENDERROC MERCAT DE LA ROUREDA
EMPLAÇAMENT_SITUACIÓ GENERAL - ORTOFOTO

ESCALA
E 1:1000 A3
E 1:500 A1

NÚM
END-01
1 de 1

AVINGUDA DE LA ROUREDA

plataforma bus

CARRER JOAQUIM MIR

PLAÇA CONSTITUCIÓ

CARRER DEL DOCTOR REIG

CARRER DE PERE SALA

9.61
1.87
3.74
3.99

16
6.24
2.00
2.07
4.66

35
43
41
39
37
33
31
29
27
25
23
21
19
17
15
13
11
9
7
5
3
1

EDIFICI MERCAT DE LA ROUREDA

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
ENDERROC MERCAT DE LA ROUREDA
ÀMBIT D'ACTUACIÓ

ESCALA
E 1:400 A3
E 1:200 A1

NÚM
END-02
1 de 1

EXTERIOR

1.

2.

3.

4.

5.

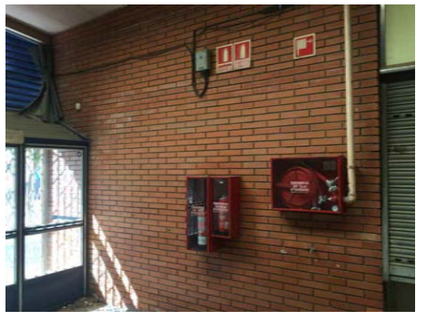
6.

7.

INTERIOR

8.

9.

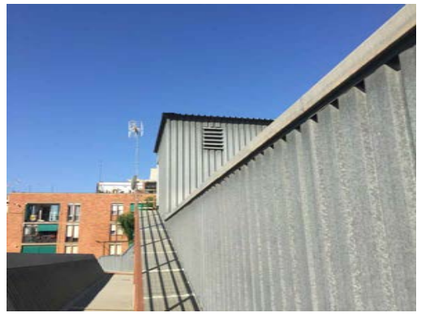


10.

11.

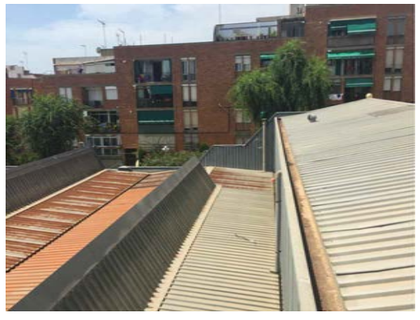
COBERTA

12.

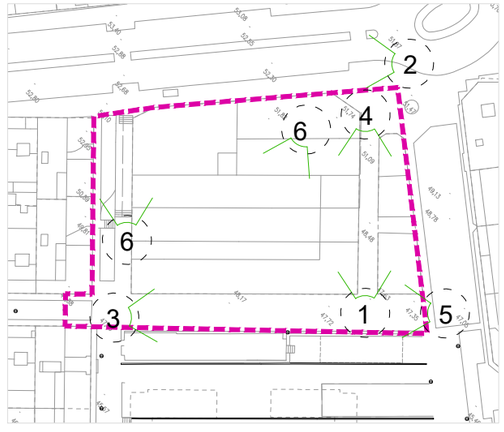


13.

14.



15.



UBICACIÓ IMATGES EXTERIORS

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de vilafocans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

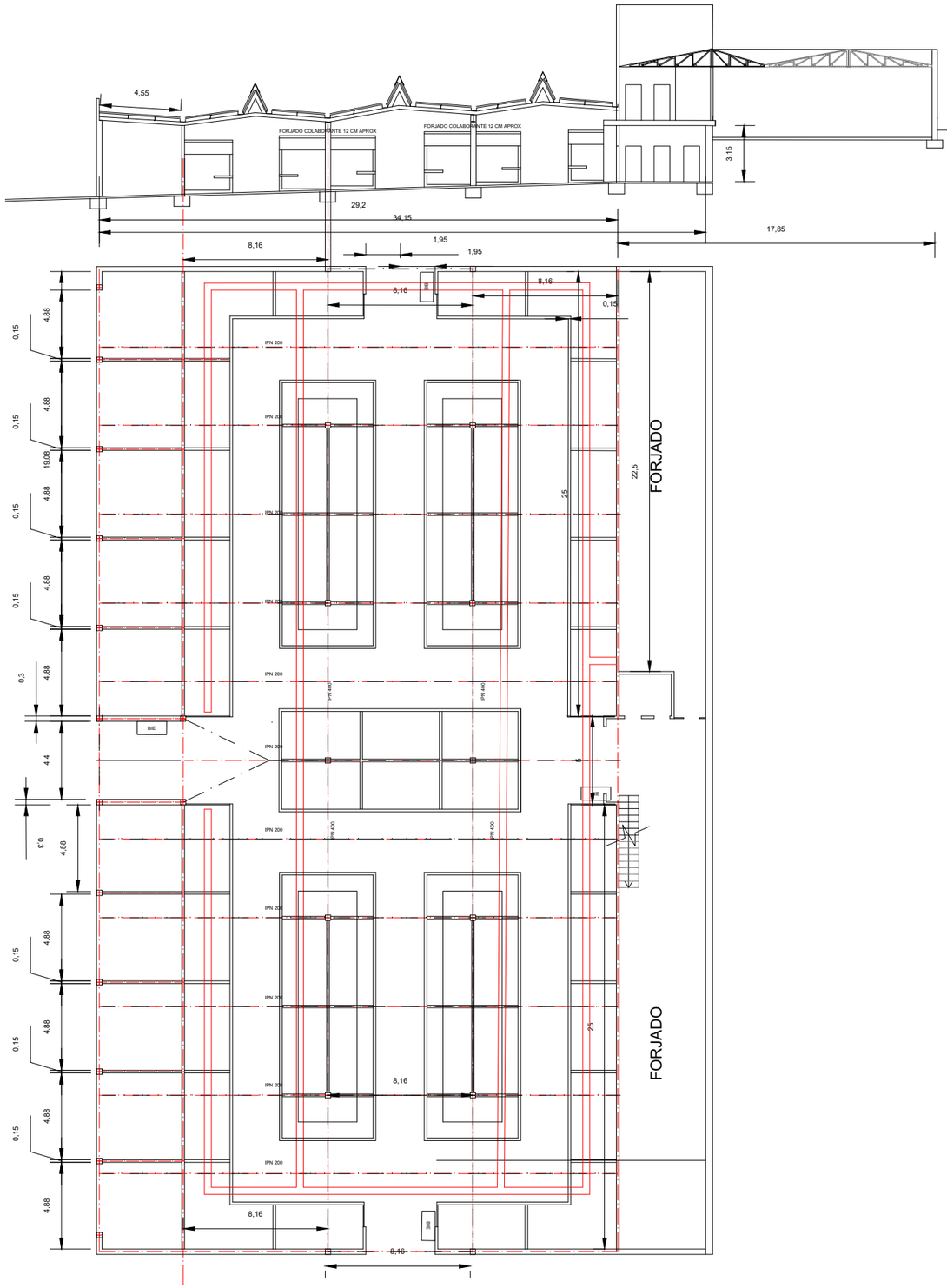
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

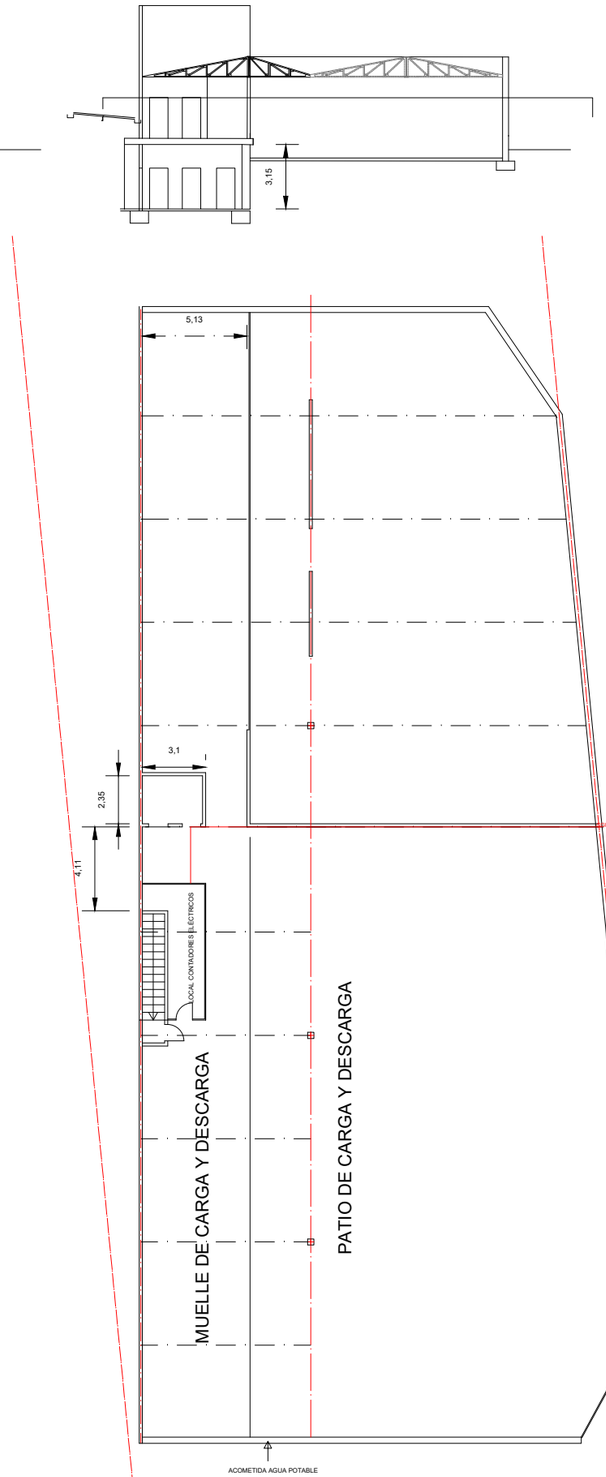
NOM DEL PLÀNOL
ENDERROC MERCAT DE LA ROUREDA
FOTOGRAFIES ESTAT ACTUAL

ESCALA
E 1:-- A3
E 1:-- A1

NÚM
END-03
1 de 1



ESTRUCTURA PLANTA PLAÇA CONSTITUCIÓ
(NIVEL INFERIOR)



ESTRUCTURA NIVEL AVDA ROUREDA
(NIVEL SUPERIOR)

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

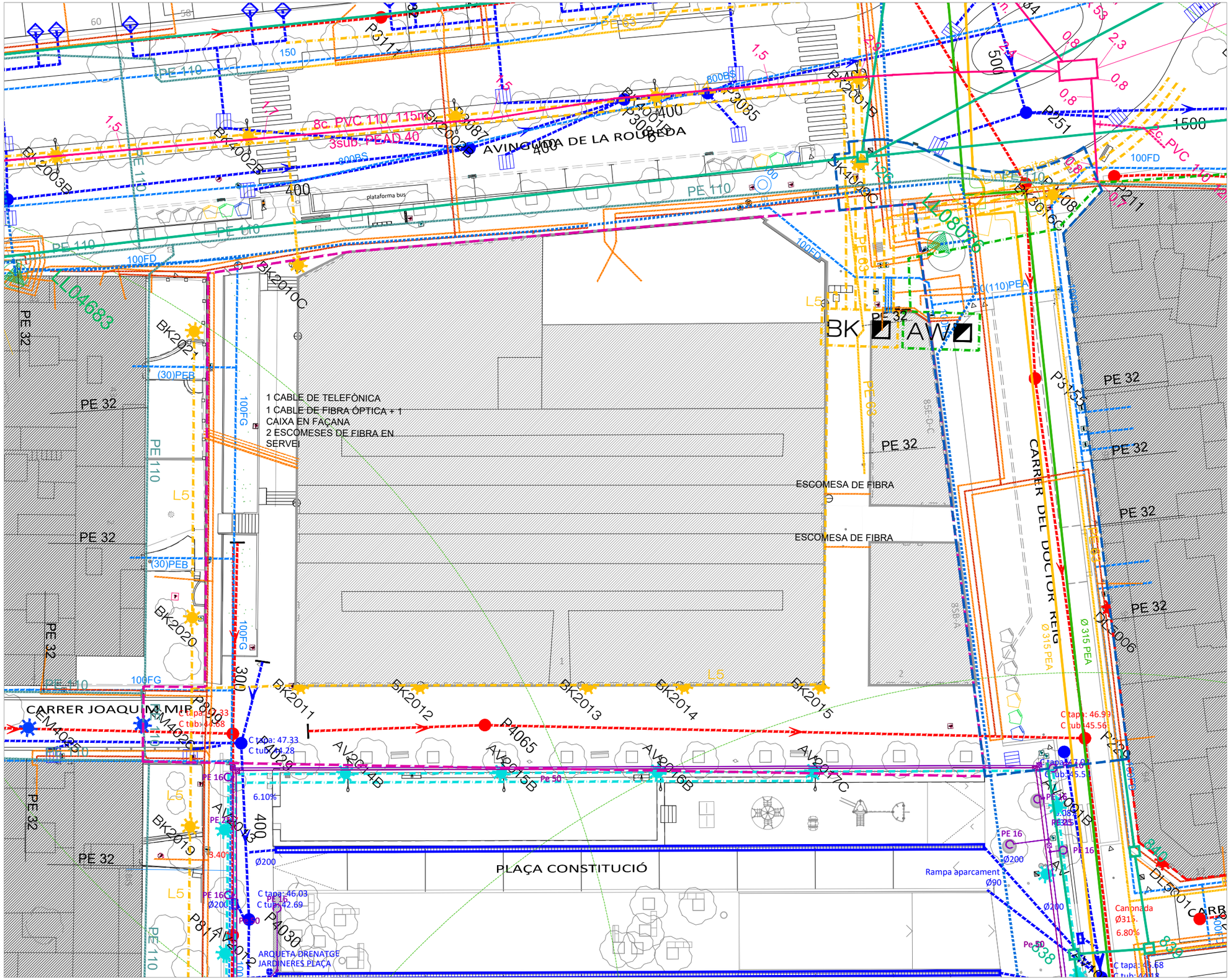
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
ENDERROC MERCAT DE LA ROUREDA
PLANTA I SECCIÓ

ESCALA
E 1:250 A3
E 1:125 A1

NÚM
END-04
1 de 1



XARXA D'AIGÜES PLUVIALS

- XARXA D'AIGÜES PLUVIALS EXISTENT
- POU PLUVIAL
- TRAM CONNEXIÓ
- EMBORNAL/ REIXA

XARXA D'AIGÜES RESIDUALS

- XARXA D'AIGÜES RESIDUALS EXISTENT
- POU RESIDUAL
- ESCOMESES EXISTENTS DE FINCA A TUB PRINCIPAL

XARXA D'AIGUA POTABLE

- CANALITZACIÓ EXISTENT FD/FG/U Ø VARIS
- HIDRANT
- RADI HIDRANT

XARXA D'AIGUA NO POTABLE

- XARXA DE DISTRIBUCIÓ
- XARXA D'IMPULSIÓ

XARXA DE GAS

- TUB DE PEØ110mm
- TUB DE PEØ63mm
- TUB DE AOØ40mm
- ESCOMESES

XARXA ELÉCTRICA

- XARXA MT
- XARXA BT (380V) AÉRIA EXISTENT
- XARXA BT (380V) SOTERRADA EXISTENT
- XARXA BT (380V) TRENAT EXISTENT
- CENTRE DE DISTRIBUCIÓ
- SUPORT VERTICAL BT

XARXA DE TELEFONIA

- XARXA SOTERRADA EXISTENT
- CAMBRA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA
- ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA
- EIX DE CANALITZACIÓ EXISTENT

XARXA DE TELECOMUNICACIONS

- CANALITZACIÓ TELECOMUNICACIONS EXISTENT
- ARQUETA TELECOMUNICACIONS EXISTENT

XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC

- XARXA EXISTENT QUADRE MANIOBRA "AW"
- XARXA EXISTENT QUADRE MANIOBRA "BK"
- XARXA EXISTENT QUADRE MANIOBRA "AV"
- XARXA EXISTENT QUADRE MANIOBRA "DL"

LLUMINÀRIES EXISTENTS (columna - braç - penjada)

QUADRE DE MANIOBRA
UBICACIONS QUADRES:

AW_ C. Doctor Reig amb Av. Roureda.

BK_C. Doctor Reig amb Av. Roureda.

AV_Plaça Constitució amb passatge Joaquim Mir.

DL_Av. Molí amb c. Pere Sala

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

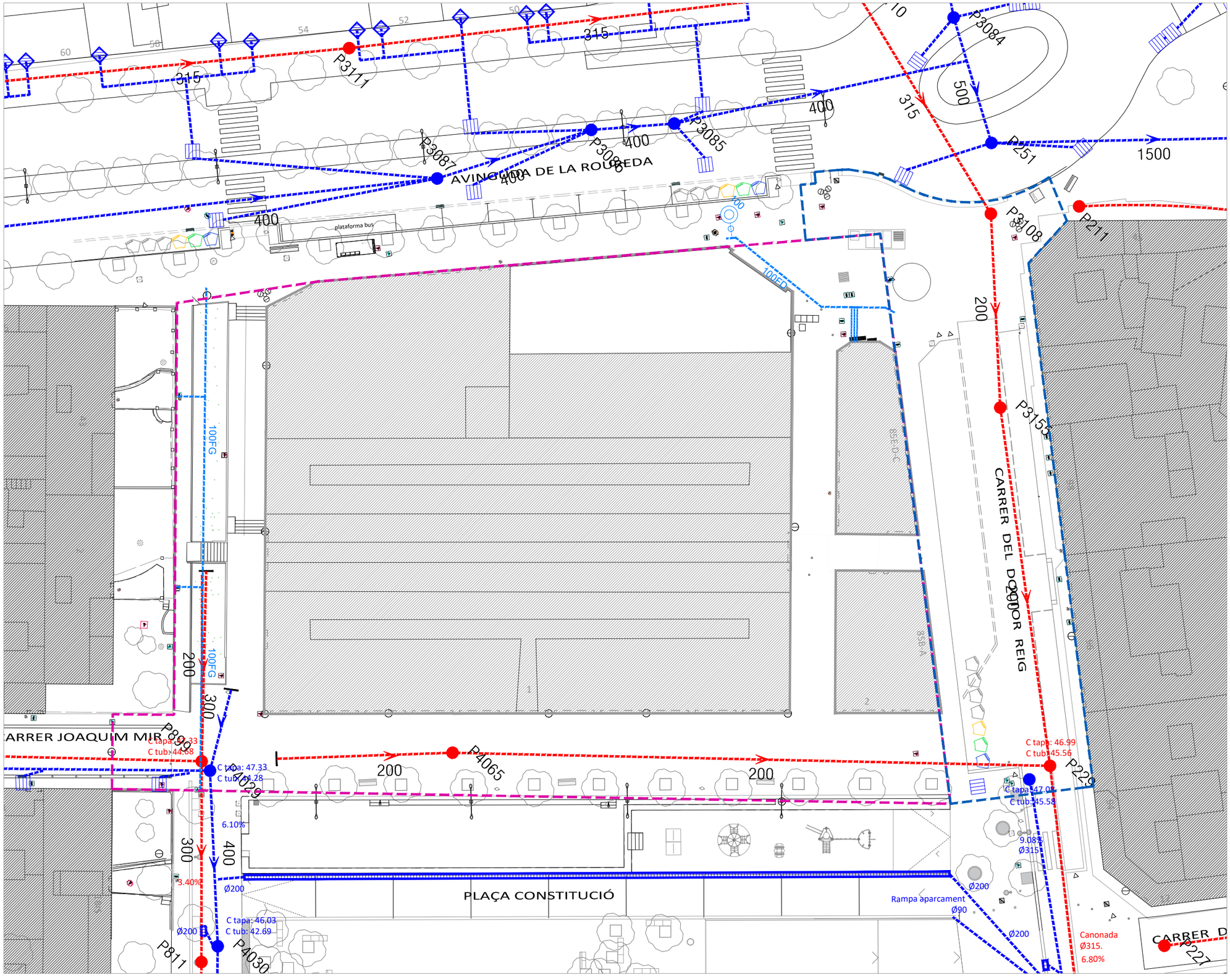
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
SERVEIS EXISTENTS. ESTAT ACTUAL
Planta General

ESCALA
E 1:400 A3
E 1:200 A1

NÚM
SE-00
1 de 1



XARXA D'AIGÜES PLUVIALS EXISTENTS

- XARXA D'AIGÜES PLUVIALS EXISTENT
- POU PLUVIAL
- TRAM CONNEXIÓ
- EMBORNAL/ REIXA

XARXA D'AIGÜES RESIDUALS EXISTENTS

- XARXA D'AIGÜES RESIDUALS EXISTENT
- POU RESIDUAL
- ESCOMESES EXISTENTS DE FINCA A TUB PRINCIPAL

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

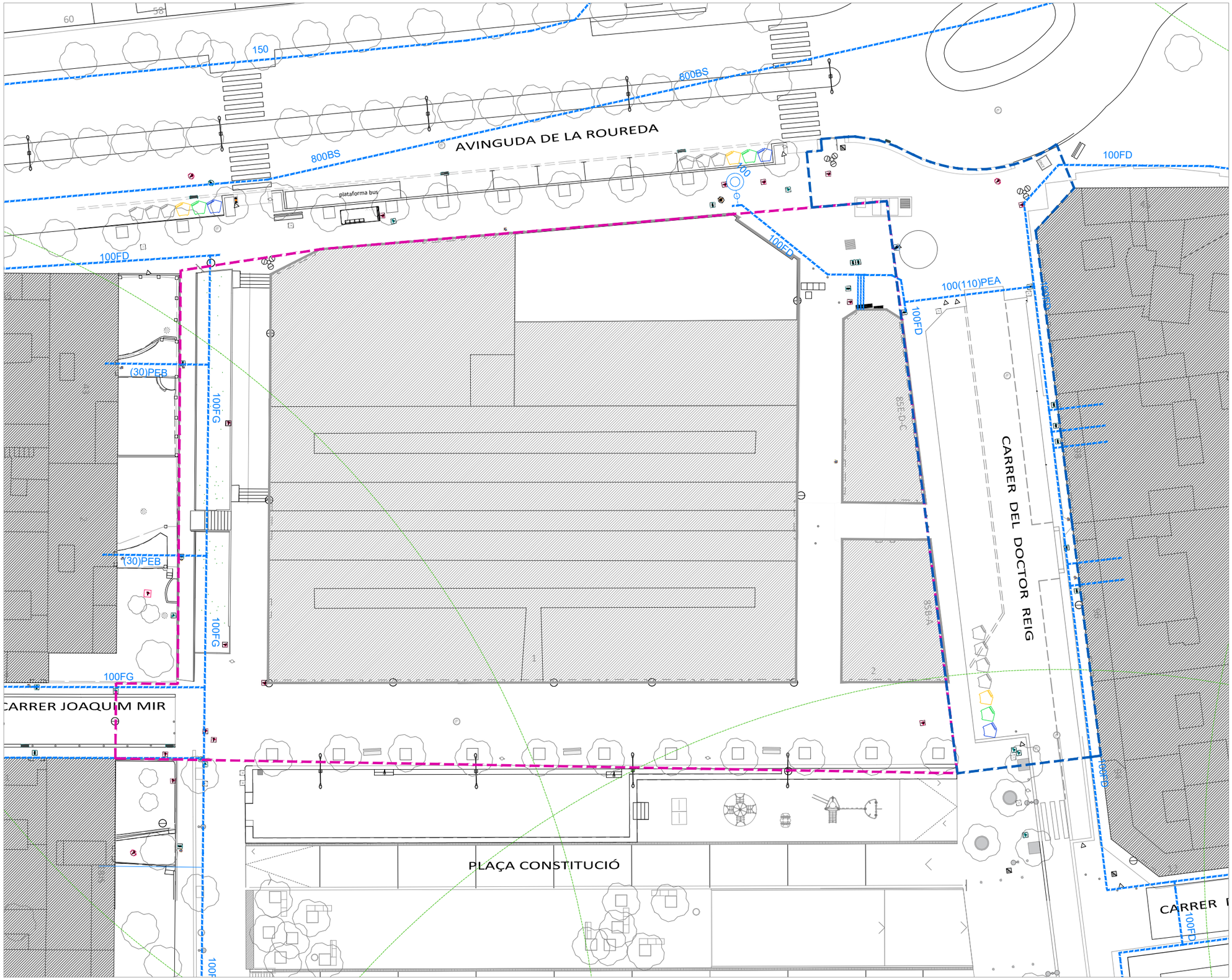
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
SERVEIS EXISTENTS. ESTAT ACTUAL
Xarxa de clavegueram: Aigües Residuals i Pluvials

ESCALA
E 1:400 A3
E 1:200 A1

NÚM
SE-01
1 de 1



XARXA D'AIGUA POTABLE

- CANALITZACIÓ EXISTENT FD/FG/U Ø VARIS
- HIDRANT
- RADI HIDRANT

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

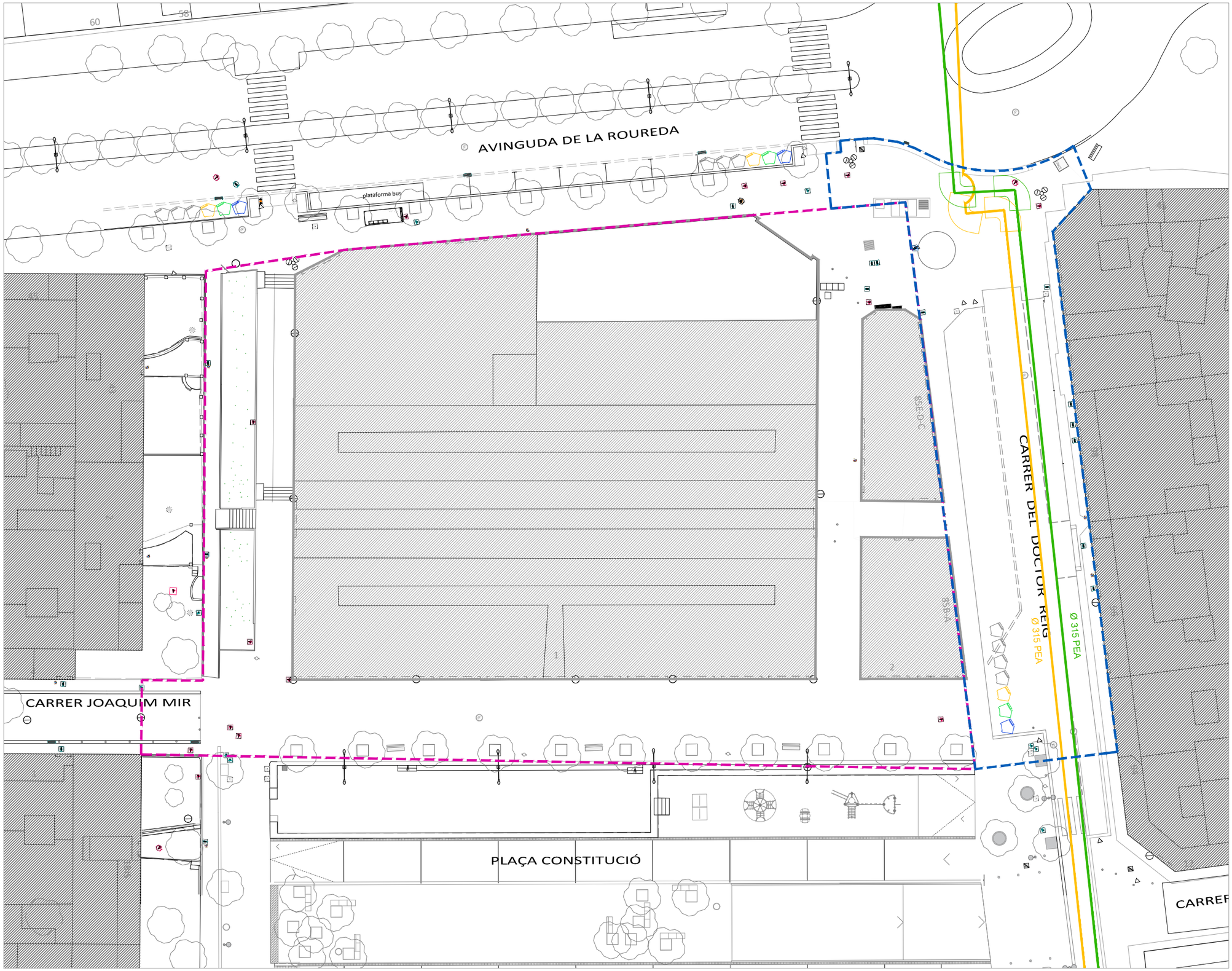
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
SERVEIS EXISTENTS. ESTAT ACTUAL
Xarxa d'Aigua Potable

ESCALA
E 1:400 A3
E 1:200 A1

NÚM
SE-02
1 de 1



XARXA D'AIGUA NO POTABLE

- XARXA DE DISTRIBUCIÓ
- XARXA D'IMPULSIÓ

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

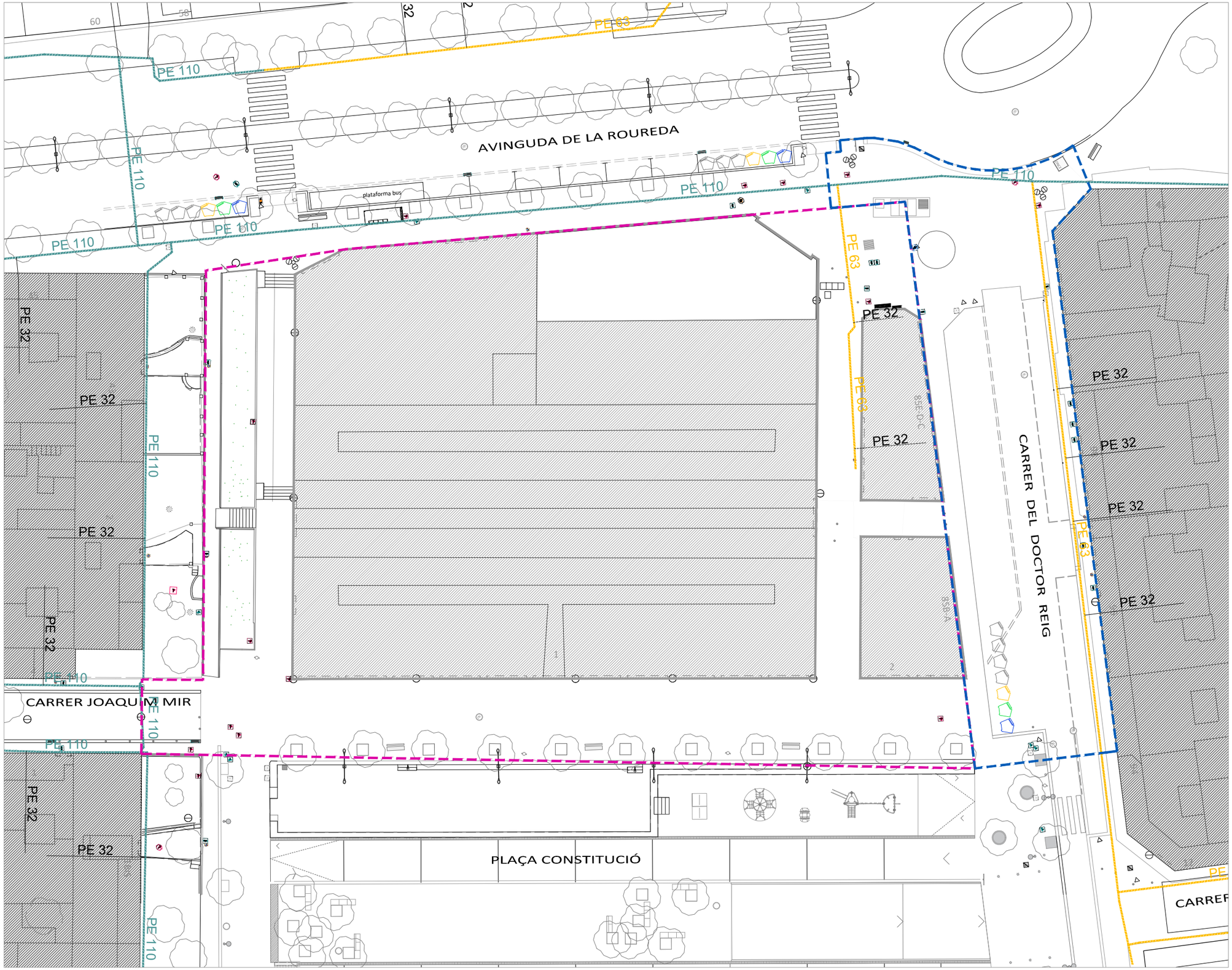
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
SERVEIS EXISTENTS. ESTAT ACTUAL
Xarxa d'Aigua No Potable

ESCALA
E 1:400 A3
E 1:200 A1

NÚM
SE-03
1 de 1



XARXA DE GAS EXISTENT

- TUB DE PEØ110mm
- TUB DE PEØ63mm
- TUB DE AOØ40mm
- ESCOMESES

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Iván Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

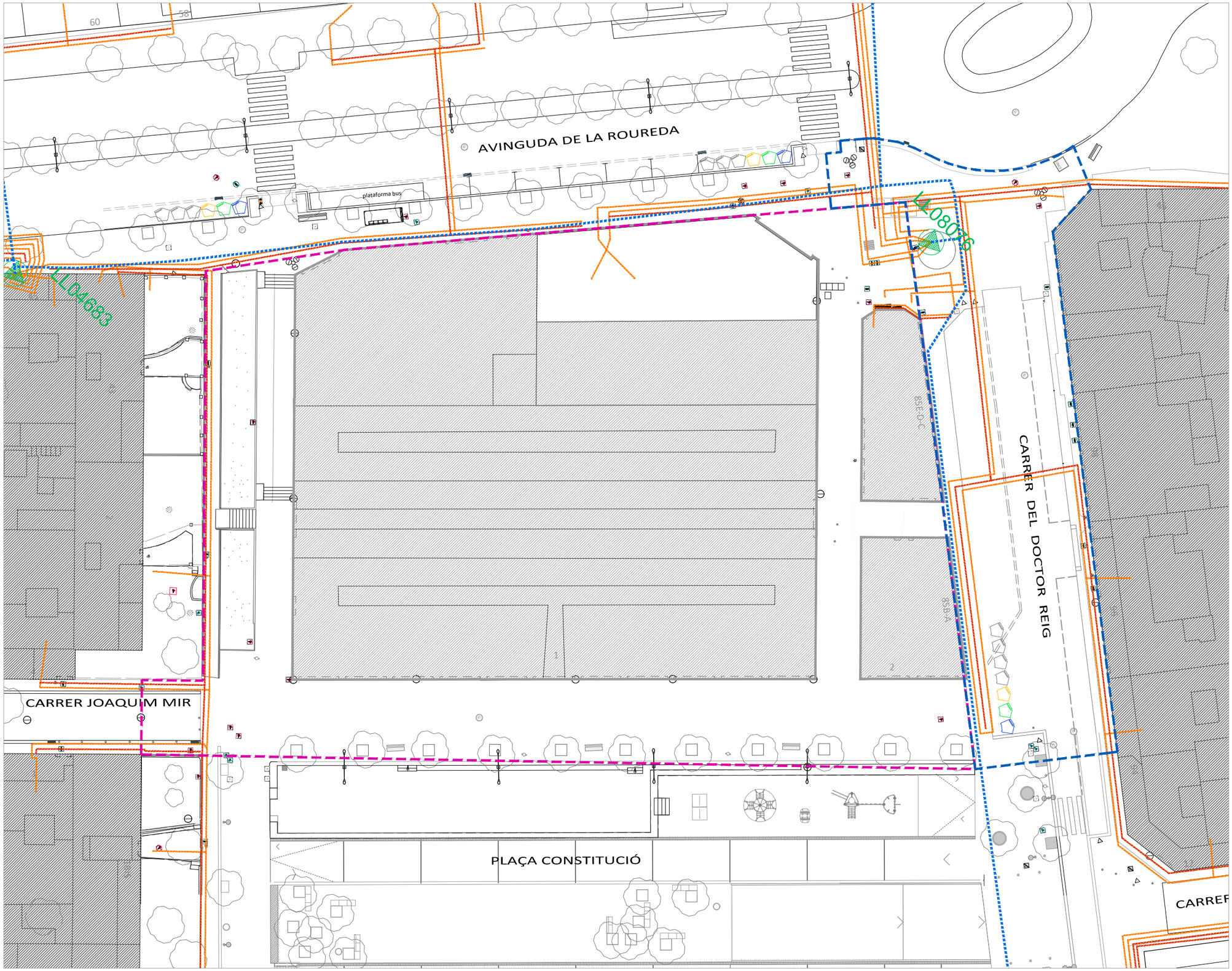
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
SERVEIS EXISTENTS. ESTAT ACTUAL
Xarxa de Gas Natural

ESCALA
E 1:400 A3
E 1:200 A1

NÚM
SE-04
1 de 1



XARXA ELÉCTRICA

- XARXA MT
- XARXA BT (380V) AÉRIA EXISTENT
- XARXA BT (380V) SOTERRADA EXISTENT
- XARXA BT (380V) TRENAT EXISTENT
- CENTRE DE DISTRIBUCIÓ

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

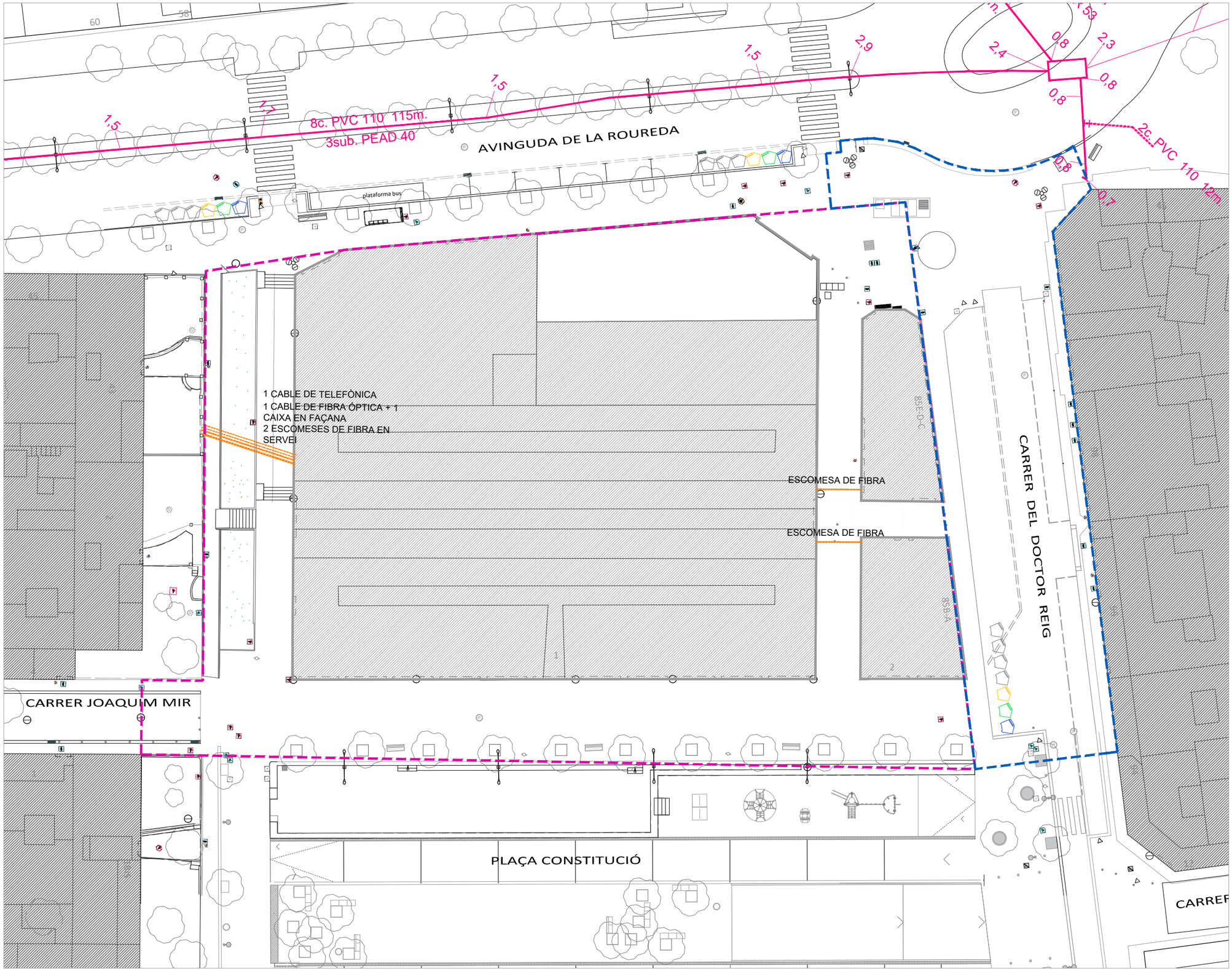
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
SERVEIS EXISTENTS. ESTAT ACTUAL
Xarxa elèctrica BT/MT

ESCALA
E 1:400 A3
E 1:200 A1

NÚM
SE-05
1 de 1



XARXA DE TELEFONIA

- XARXA SOTERRADA EXISTENT
- CAMBRA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA
- ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA
- CABLEJAT AERI 'TELEFÒNICA' EXISTENT
- CABLEJAT AERI 'FIBRA TELEFÒNICA' EXISTENT

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR

Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

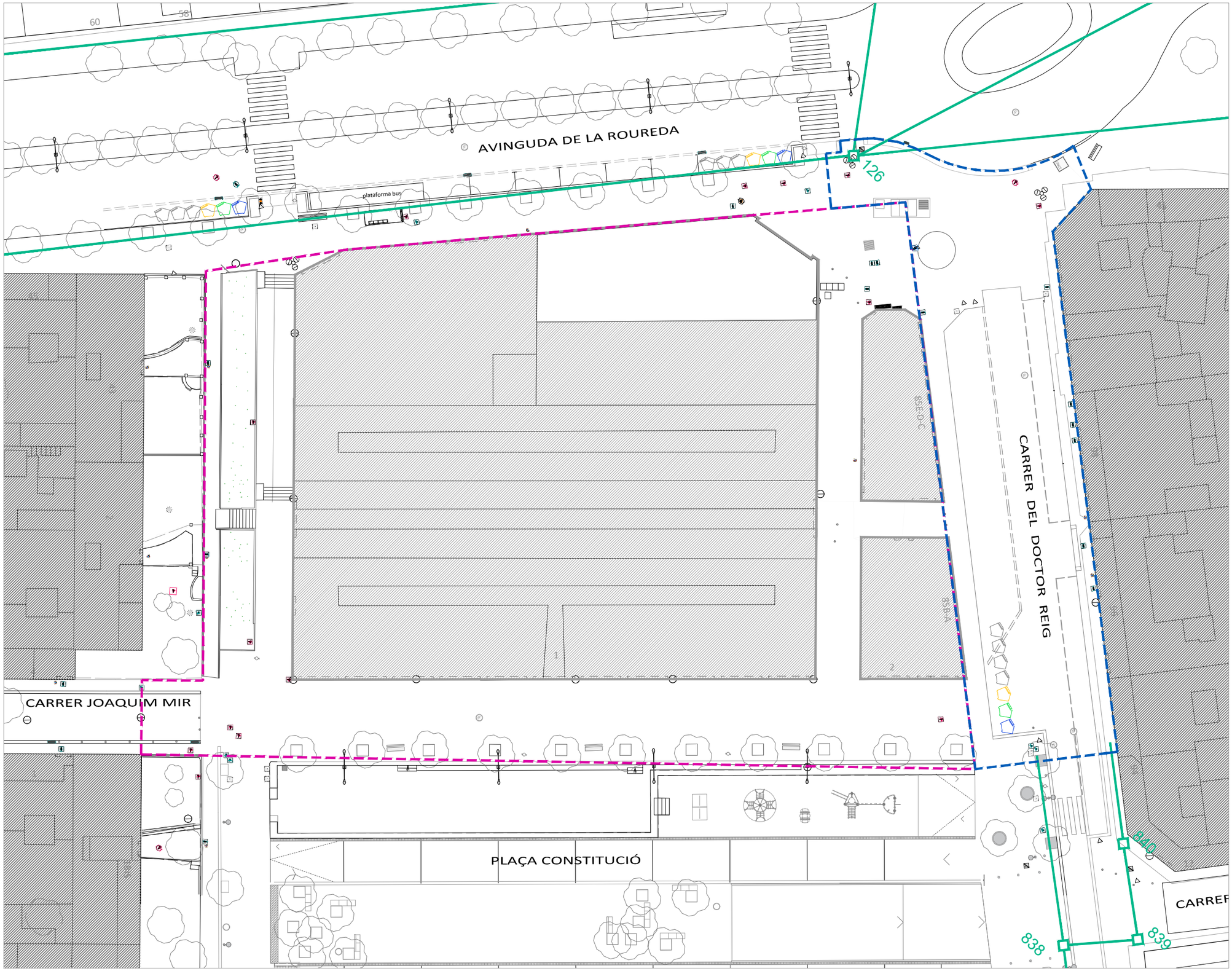
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
SERVEIS EXISTENTS. ESTAT ACTUAL
Xarxa Telefonia

ESCALA
E 1:400 A3
E 1:200 A1

NÚM
SE-06
1 de 1



XARXA DE TELECOMUNICACIONS

CANALITZACIÓ TELECOMUNICACIONS EXISTENT

ARQUETA TELECOMUNICACIONS EXISTENT

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

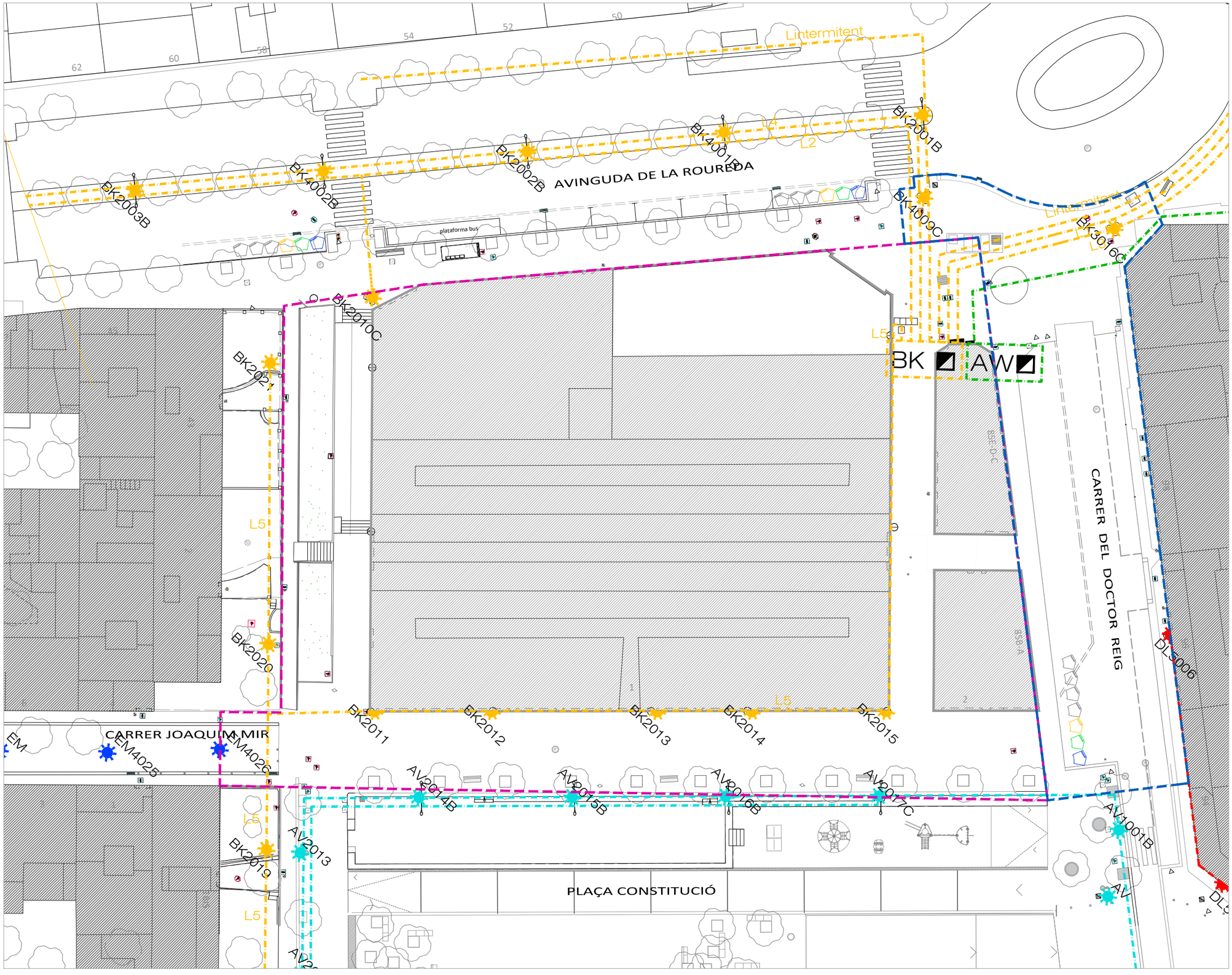
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
SERVEIS EXISTENTS. ESTAT ACTUAL
Xarxa de Telecomunicacions

ESCALA
E 1:400 A3
E 1:200 A1

NÚM
SE-07
1 de 1



XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC

- XARXA EXISTENT QUADRE MANIOBRA "AW"
- XARXA EXISTENT QUADRE MANIOBRA "BK"
- XARXA EXISTENT QUADRE MANIOBRA "AV"
- XARXA EXISTENT QUADRE MANIOBRA "DL"

LLUMINÀRIES EXISTENTS
(columna - braç - penjada)

AW

QUADRE DE MANIOBRA
UBICACIONS QUADRES:

AW_ C. Doctor Reig amb Av. Roureda.

BK_C. Doctor Reig amb Av. Roureda.

AV_Plaça Constitució amb passatge Joaquim Mir.

DL_Av. Molí amb c. Pere Sala

EM_C. Pablo Gargallo

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
SERVEIS EXISTENTS. ESTAT ACTUAL
Xarxa Enllumenat Públic

ESCALA
E 1:400 A3
E 1:200 A1

NÚM
SE-08
1 de 1

AVINGUDA DE LA ROUREDA

plataforma bus

ACCÉS PARKING

SORTIDA PARKING

PREVISIÓ ACCÉS
AV. ROUREDA

PREVISIÓ ACCÉS
AV. ROUREDA

LOCAL A PLAÇA

LOCAL A PLAÇA

LOCAL A PLAÇA

LOCAL A PLAÇA

CARRER DEL DOCTOR REIG

45

98

96

94

MIR

ÀMBIT MODIFICACIÓ PGM

ÀMBIT C. DOCTOR REIG

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luís Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
PROPOSTA
PLANTA GENERAL

ESCALA
E 1:300 A3
E 1:150 A1

NÚM
PR-01.1
1 de 2

CARRER DEL DOCTOR REIG

CARRER DE PERE SALA

CARRER DEL DOCTOR REIG

AVINGUDA DE LA ROUREDA

ACCÉS PARKING

SORTIDA PARKING

PREVISIÓ ACCÉS AV. ROUREDA

LOCAL A PLAÇA

LOCAL A PLAÇA

LOCAL A PLAÇA

PLAÇA CONSTITUCIÓ

CASAL DE LA MONTSERRATINA
MERCAT MUNICIPAL

CARRER DE CARLES ALTÉS

PASSATGE DE JOAQUIM MIR

CARRER JOAQUIM MIR

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

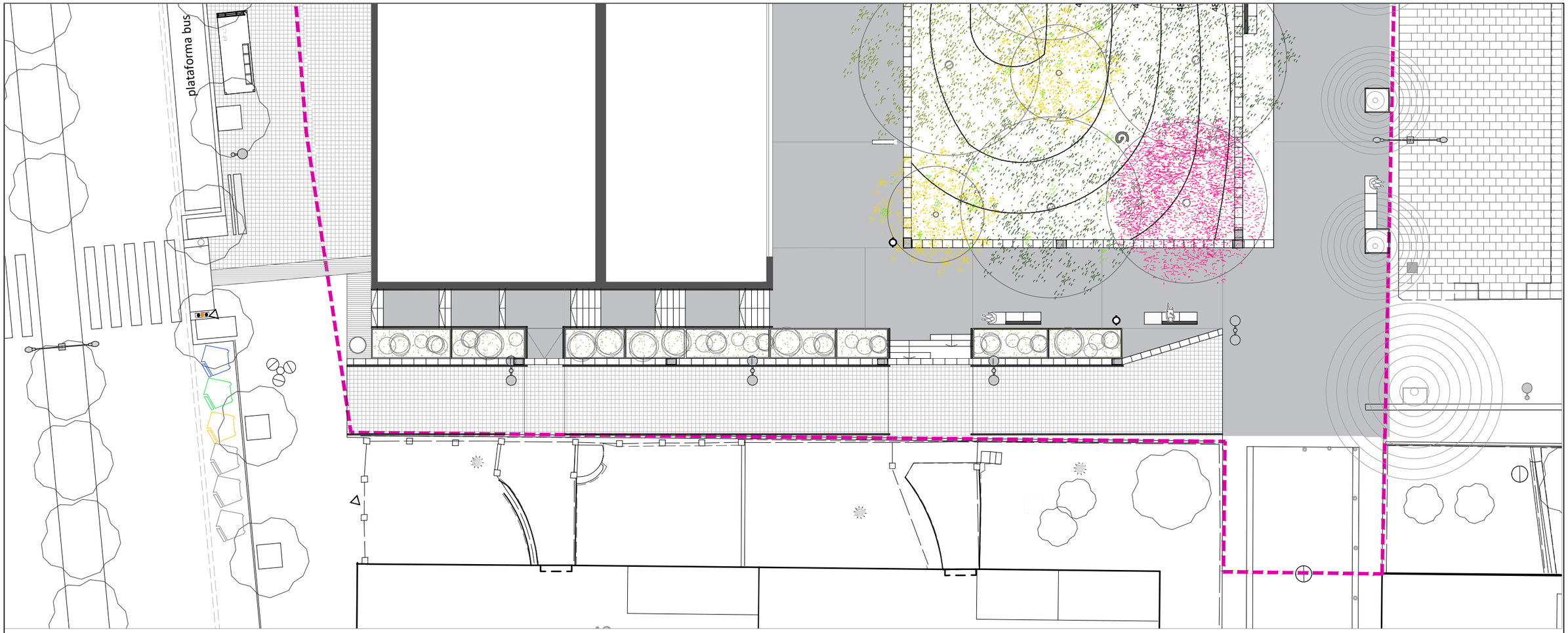
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

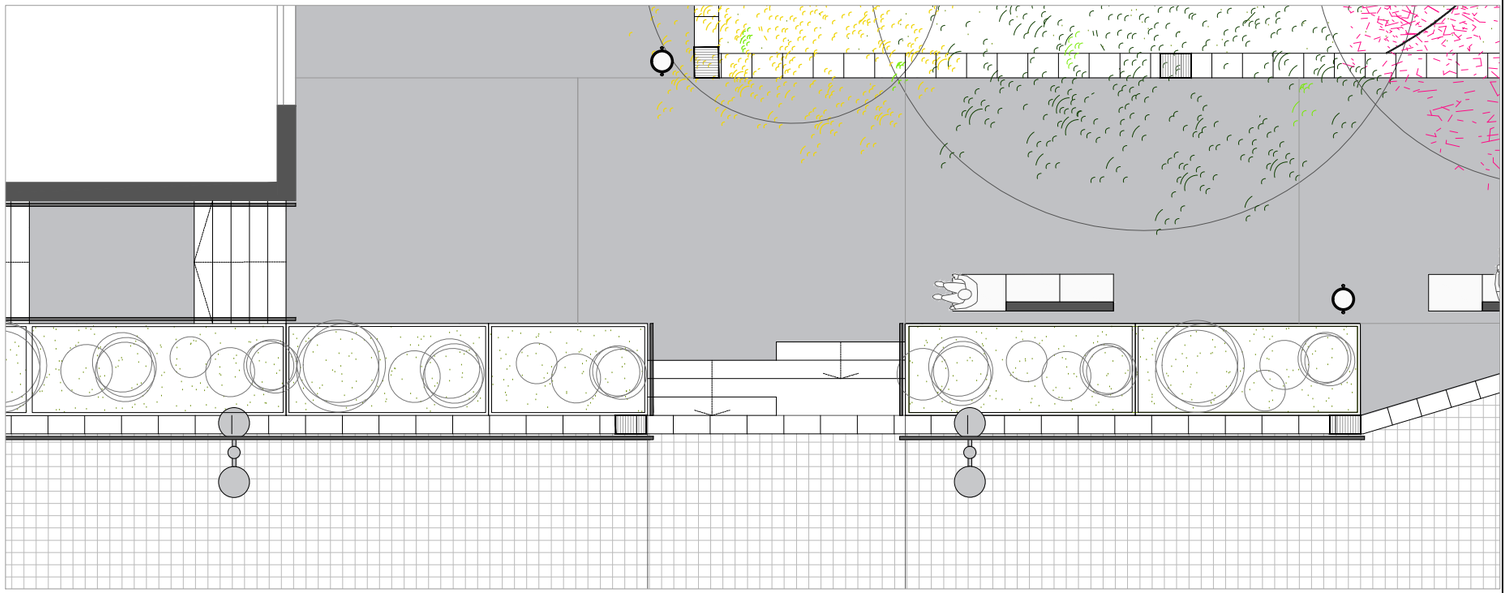
NOM DEL PLÀNOL
PROPOSTA
RELACIÓ AMB L'ENTORN

ESCALA
E 1:500 A3
E 1:250 A1

NÚM
PR-01.2
2 de 2



PASSATGE JOAQUIM MIR
escala 1:200



DETALL - PASSATGE JOAQUIM MIR

escala 1:100

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luís Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

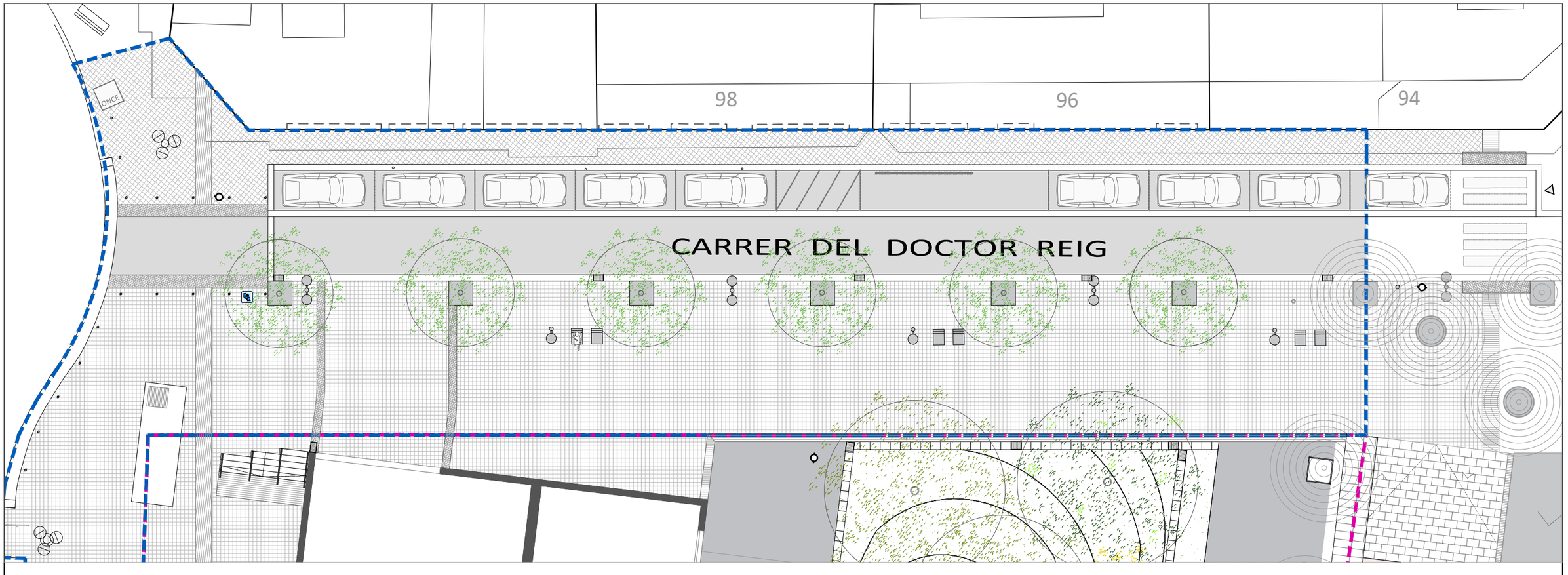
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

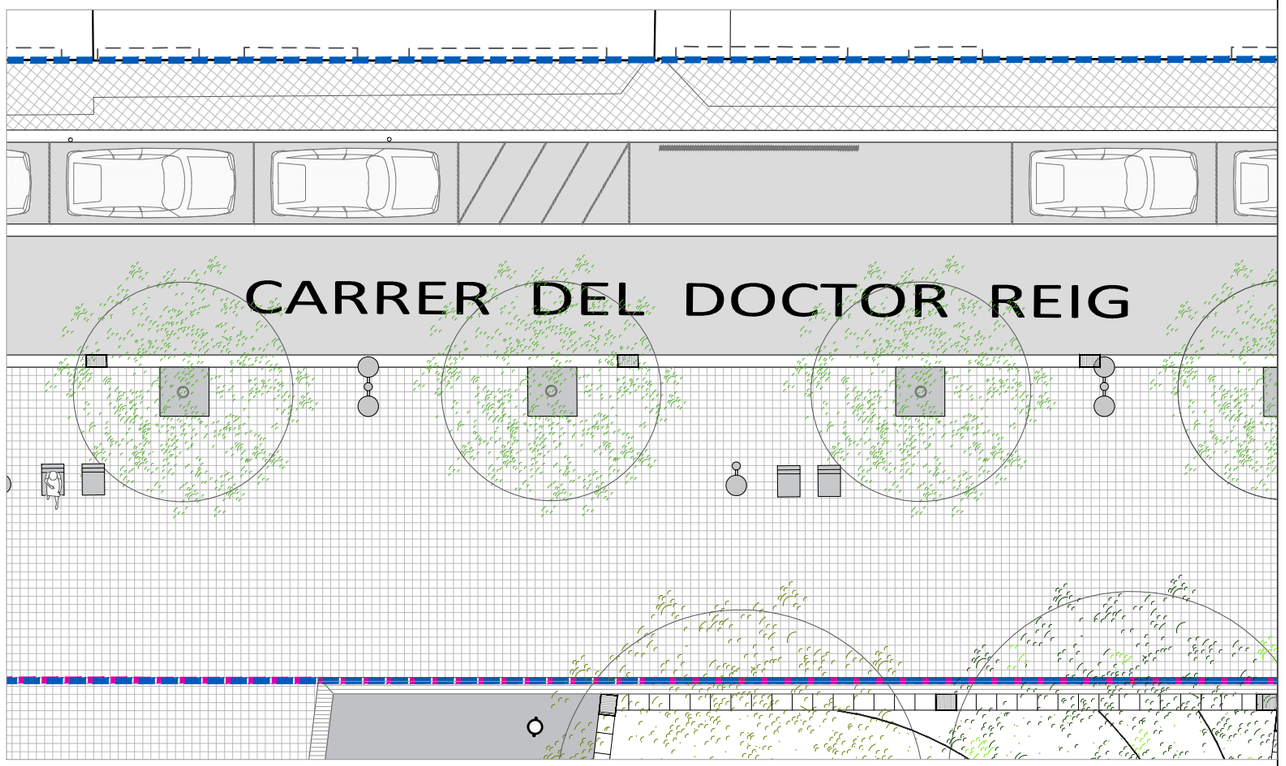
NOM DEL PLÀNOL
PROPOSTA
PASSATGE JOAQUIM MIR

ESCALA
E 1:200 A3
E 1:100 A1

NÚM
PR-02.1
1 de 2



CARRER DOCTOR REIG
escala 1:200



DETALL C. DOCTOR REIG
escala 1:150

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

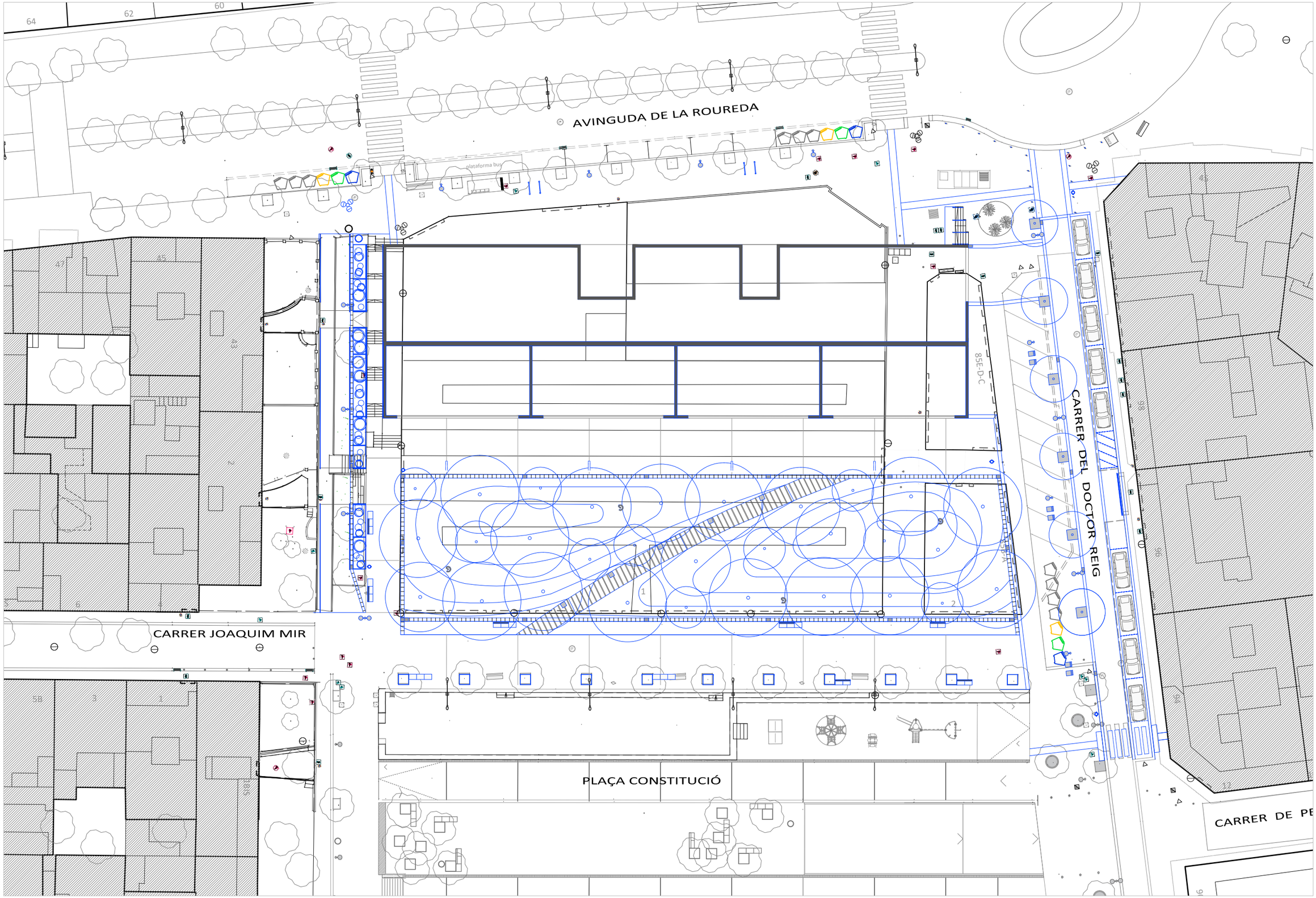
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
PROPOSTA
CARRER DOCTOR REIG

ESCALA
E 1:200 A3
E 1:100 A1

NÚM
PR-02.2
2 de 2



AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

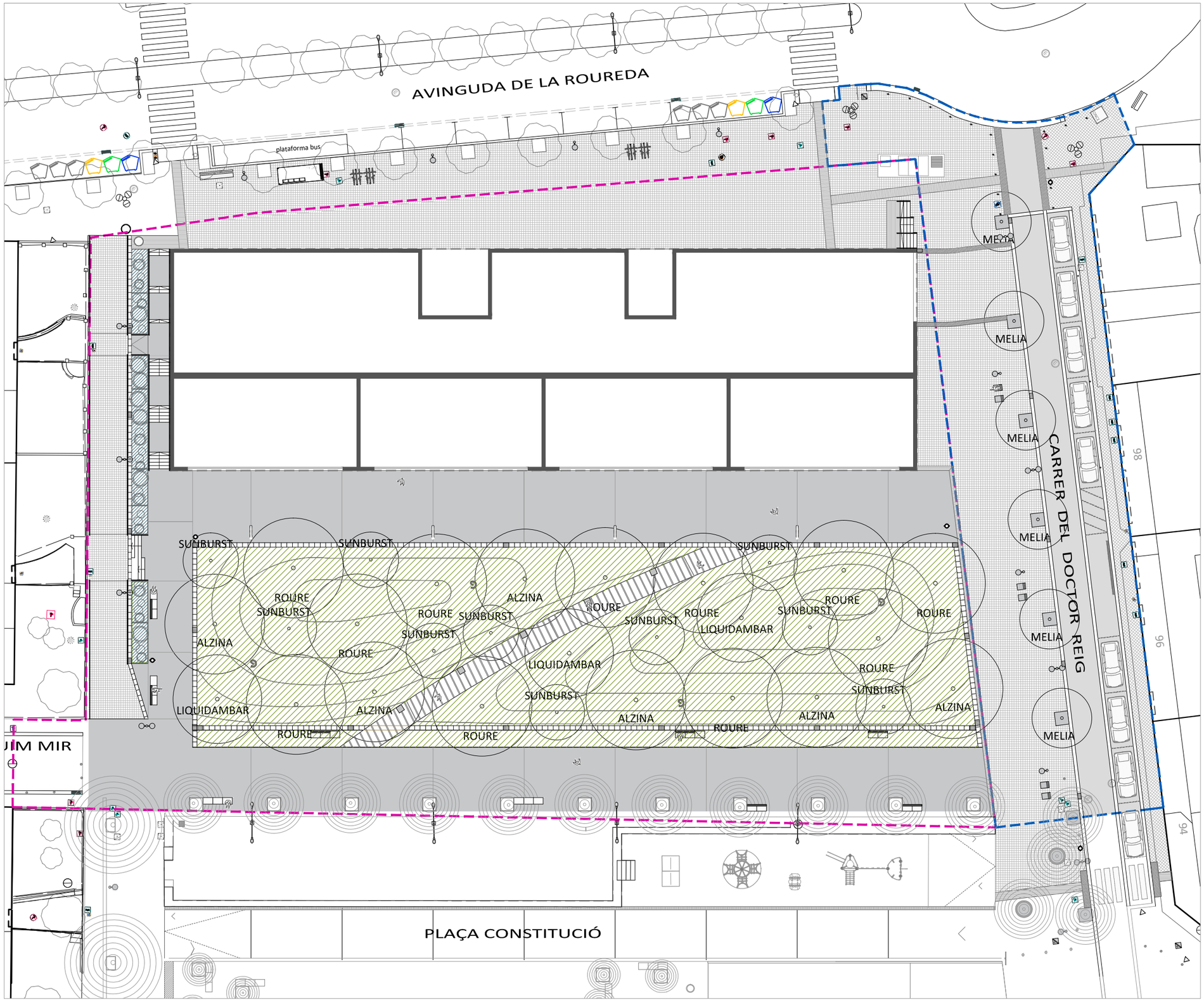
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
PROPOSTA
Superposició Estat Actual-Proposta

ESCALA
E 1:400 A3
E 1:800 A1

NÚM
PR-03
1 de 1



ARBRAT

MELIA — MELIA AZEDARACH
6 ut

ROURE — QUERCUS CERRIS 'ROURE'
9 ut

ALZINA — QUERCUS ILEX 'ALZINA'
6 ut

LIQUIDAMBAR — LIQUIDAMBAR STIRACIFLUA
3 ut

SUNBURST — GLEDITSIA SUNBURST
10 ut

GESPA I ARBUSTIVES

GESPA TIPUS
COMPACT DE ZULUETA

CHAMAEROPS HUMILIS
PENNISETUM RUBRA
TEUCRIUM FRUTESCENS
DIOSMA HIRSUTA
KNIPHOFIA UVARIA
BULBINE FRUTESCENS
COTONEASTER HORIZONTALIS

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luís Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
PROPOSTA
Planta vegetació - parterres

ESCALA
E 1:350 A3
E 1:175 A1

NÚM
PR-04.1
1 de 3

ARBRAT

MELIA

MELIA AZEDARACH
6 ut

ROURE

QUERCUS CERRIS 'ROURE'
9 ut

ALZINA

QUERCUS ILEX 'ALZINA'
6 ut

LIQUIDAMBAR

LIQUIDAMBAR STIRACIFLUA
3 ut

SUNBURST

GLEDITSIA SUNBURST
10 ut

GESPA I ARBUSTIVES

GESPA TIPUS
COMPACT DE ZULUETA

CHAMAEROPS HUMILIS
PENNISETUM RUBRA
TEUCRIUM FRUTESCENS
DIOSMA HIRSUTA
KNIPHOFIA UVARIA
BULBINE FRUTESCENS
COTONEASTER HORIZONTALIS

N

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
PROPOSTA
Planta vegetació - arbrat

ESCALA
E 1:350 A3
E 1:175 A1

NÚM
PR-04.2
2 de 3

QUERCUS ILEX 'ALZINA'

QUERCUS CERRIS 'ROURE'

MELIA AZEDARACH

LIQUIDAMBAR STIRACIFLUA

GLEDITSIA SUNBURST

CHAMAEROPS HUMILIS

TEUCRIUM FRUTESCENS

DIOSMA HIRSUTA

KNIPHOFIA UVARIA

BULBINE FRUTESCENS

LANTANA MONTEVIDENSIS

COTONEASTER HORIZONTALIS

PENNISETUM RUBRA

GESPA TIPUS
COMPACT DE ZULUETA

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de vivienda

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

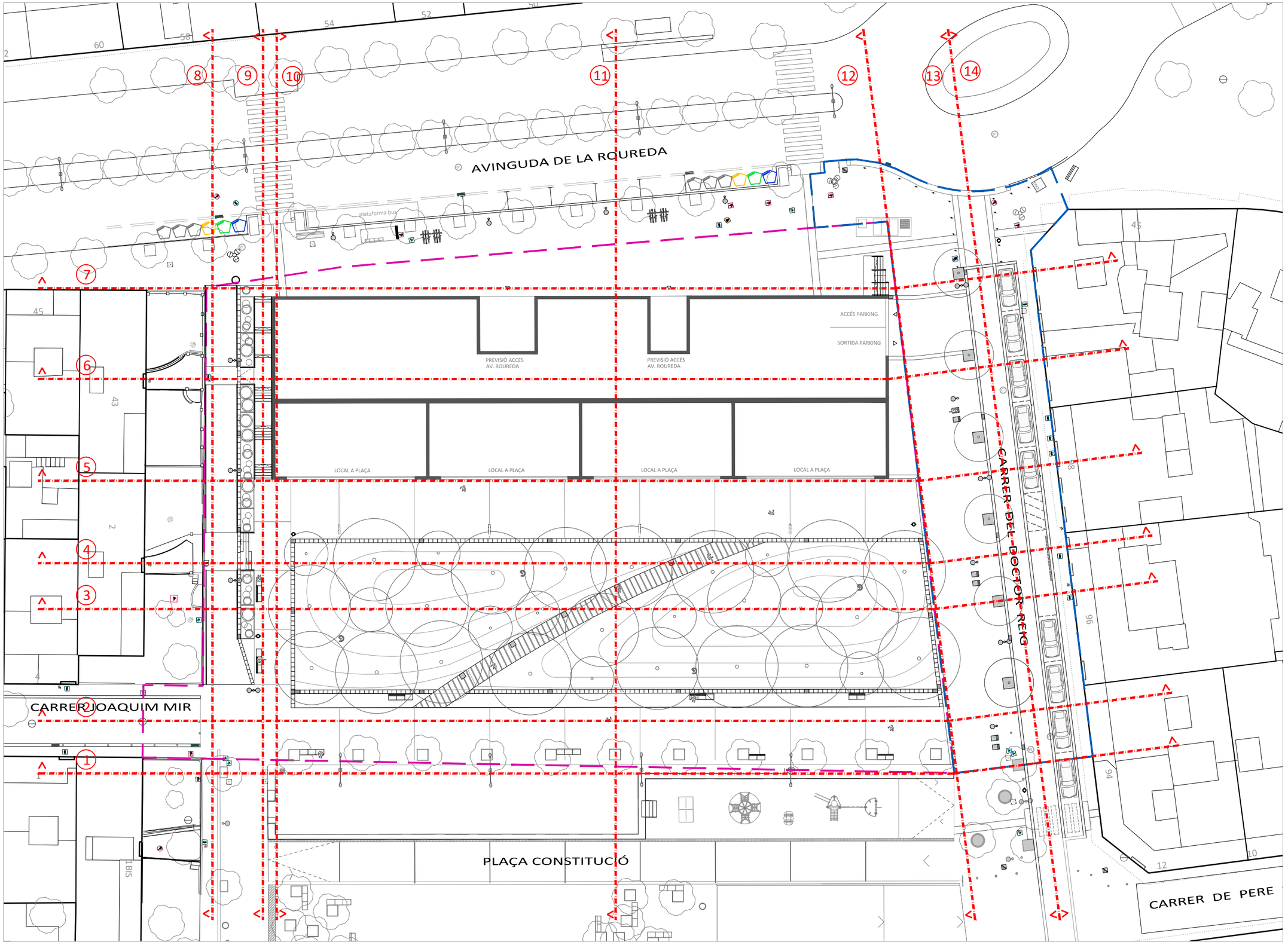
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
PROPOSTA
Espècies Vegetació

ESCALA
E 1:-- A3
E 1:-- A1

NÚM
PR-04.3
3 de 3



AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luís Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

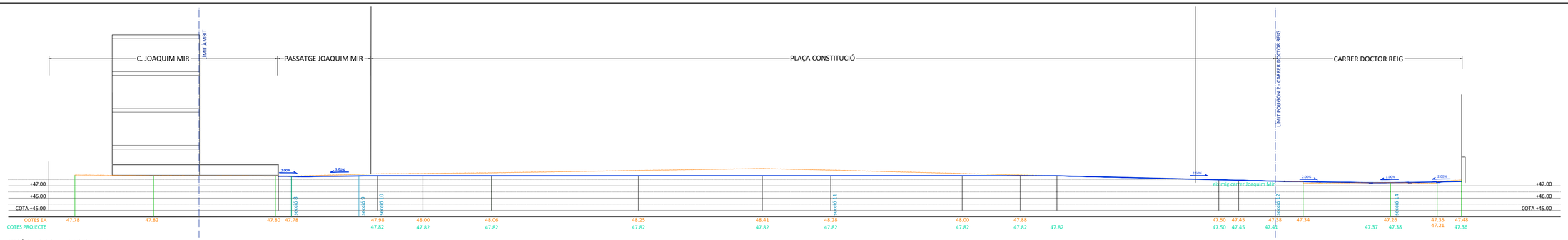
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

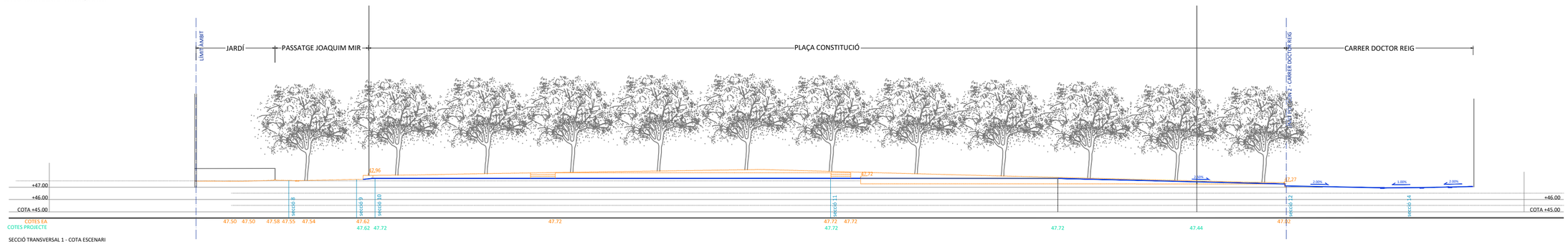
NOM DEL PLÀNOL
PROPOSTA
Planta - seccions transversals i longitudinals

ESCALA
E 1:400 A3
E 1:200 A1

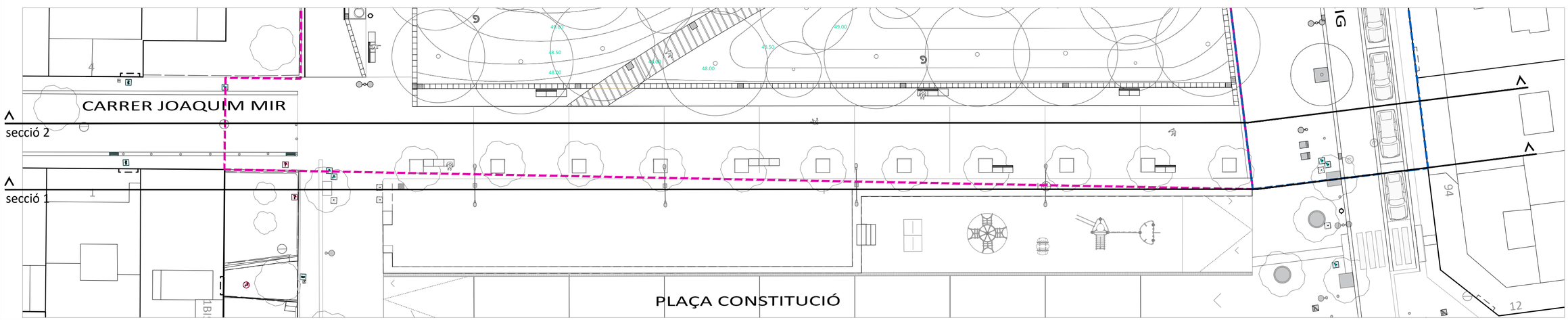
NÚM
PR-05
1 de 1



SECCIÓ TRANSVERSAL 2 - EIX JOAQUIM MIR



SECCIÓ TRANSVERSAL 1 - COTA ESCENARI



AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR

Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

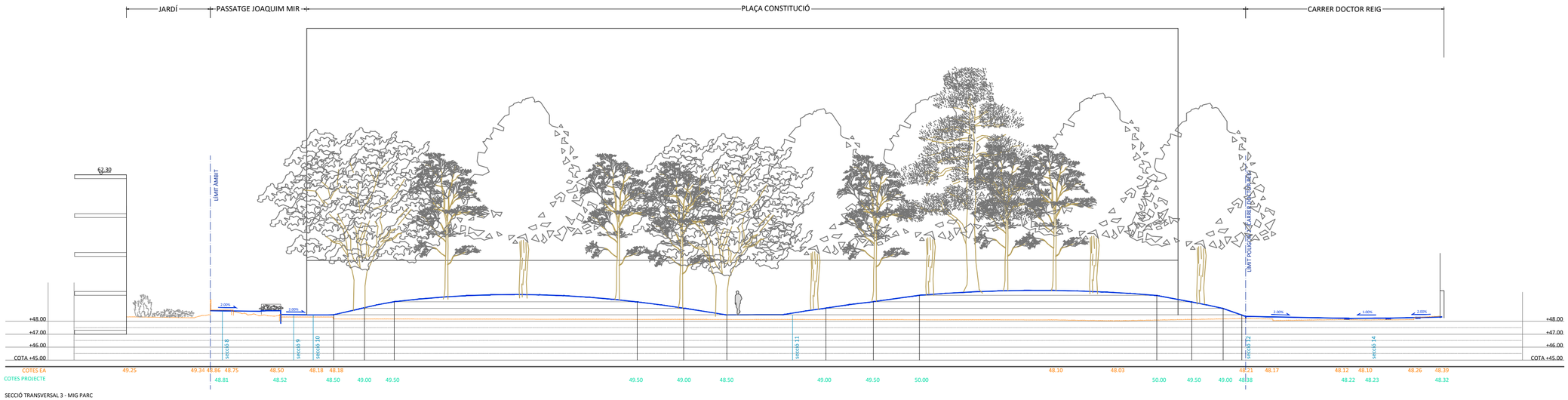
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

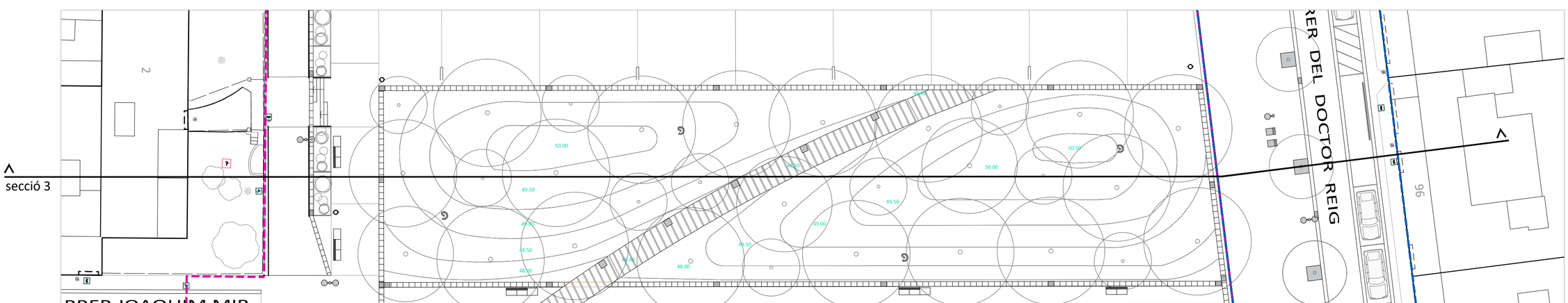
NOM DEL PLÀNOL
PROPOSTA
Seccions Transversals 1 - 2

ESCALA
E 1:250 A3
E 1:125 A1

NÚM
PR-06.1
1 de 6



SECCIÓ TRANSVERSAL 3 - MIG PARC



AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

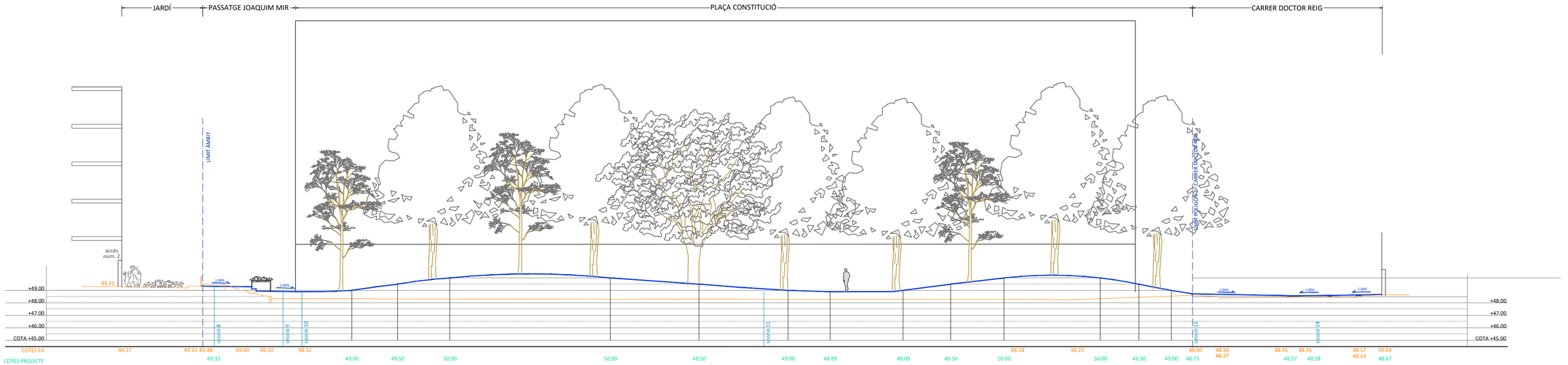
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

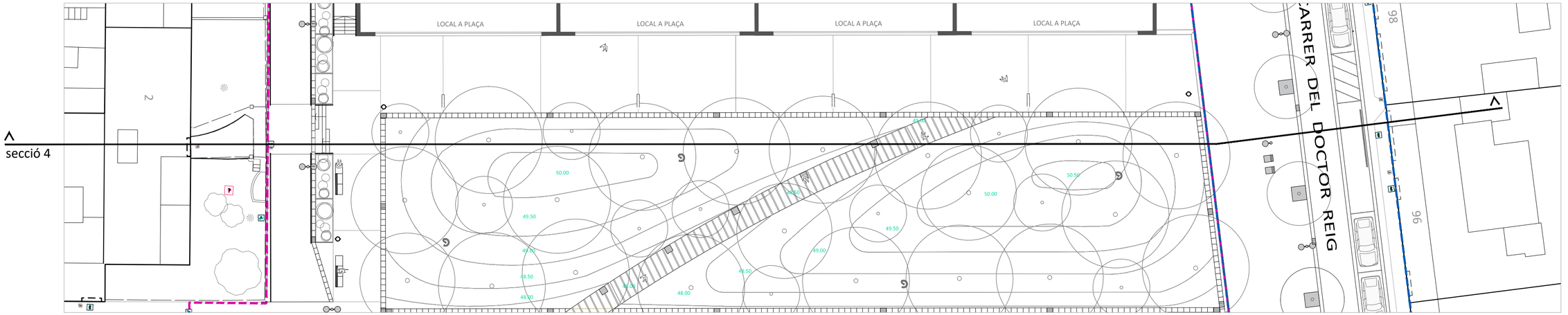
NOM DEL PLÀNOL
ESTAT ACTUAL
Seccions Transversals 3

ESCALA
E 1:250 A3
E 1:125 A1

NÚM
PR-06.2
2 de 6



SECCIÓ TRANSVERSAL 4 - ACCÉS NUM. 2



AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

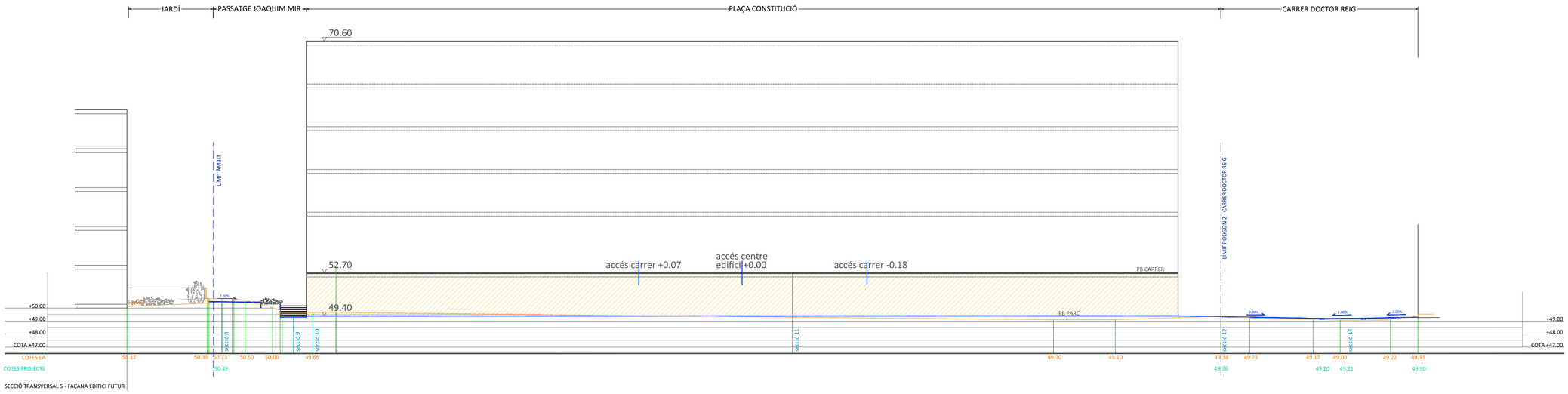
DATA
JULIOL 2020

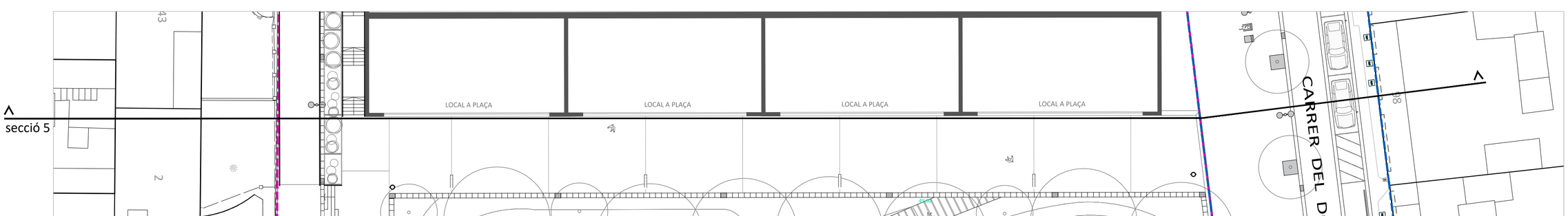
FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
ESTAT ACTUAL
Seccions Transversals 4

ESCALA
E 1:250 A3
E 1:125 A1

NÚM
PR-06.3
3 de 6





AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed empresa mixta de vivienda

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

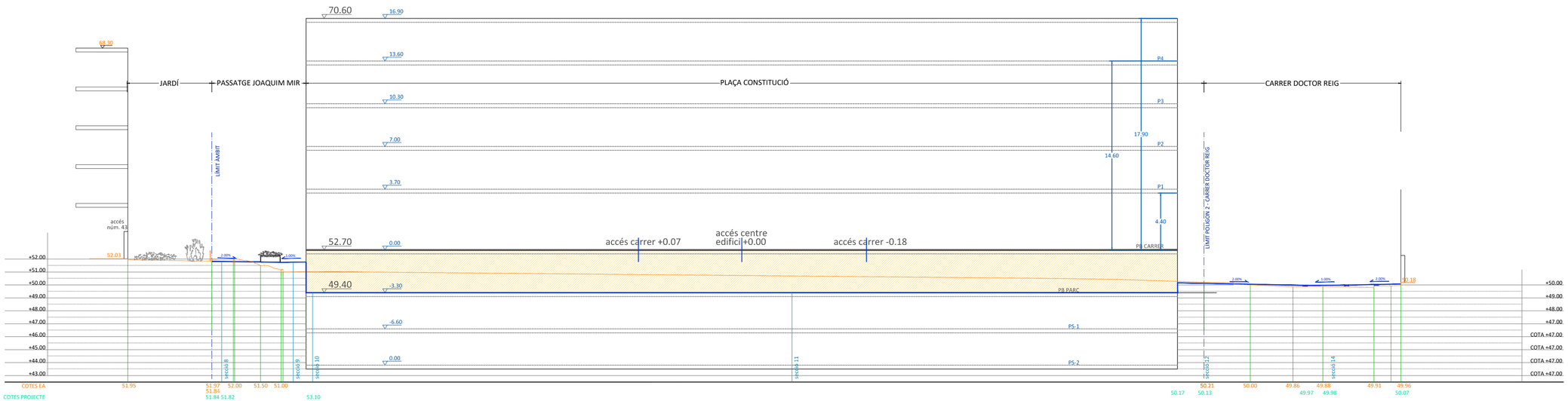
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

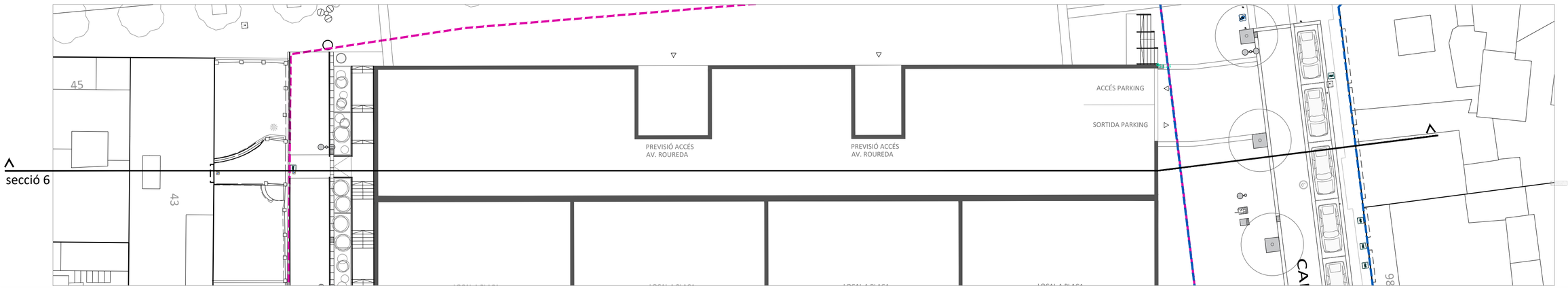
NOM DEL PLÀNOL
PROPOSTA
Seccions Transversals 5

ESCALA
E 1:250 A3
E 1:125 A1

NÚM
PR-06.4
4 de 6



SECCIÓ TRANSVERSAL 6 - ACCÉS NUM. 43



AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

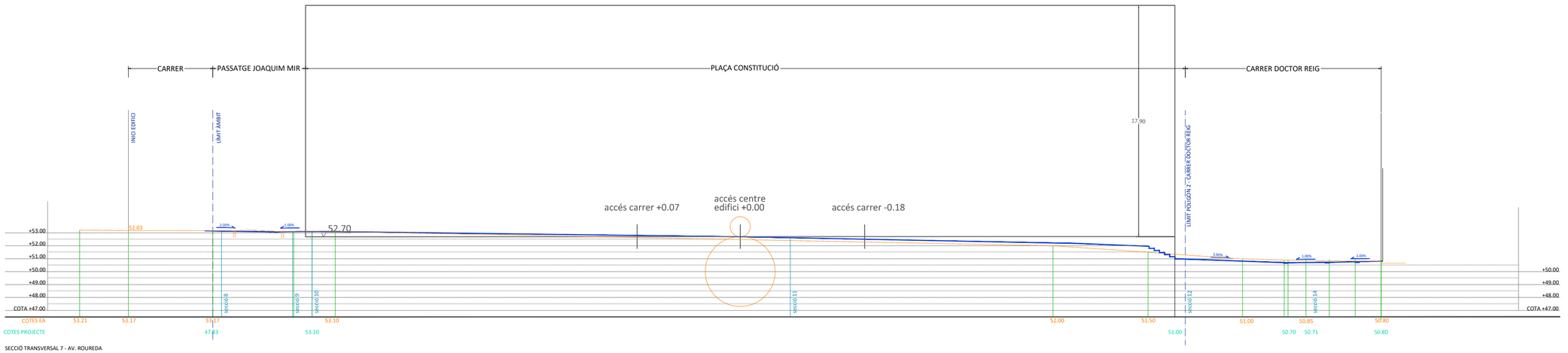
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

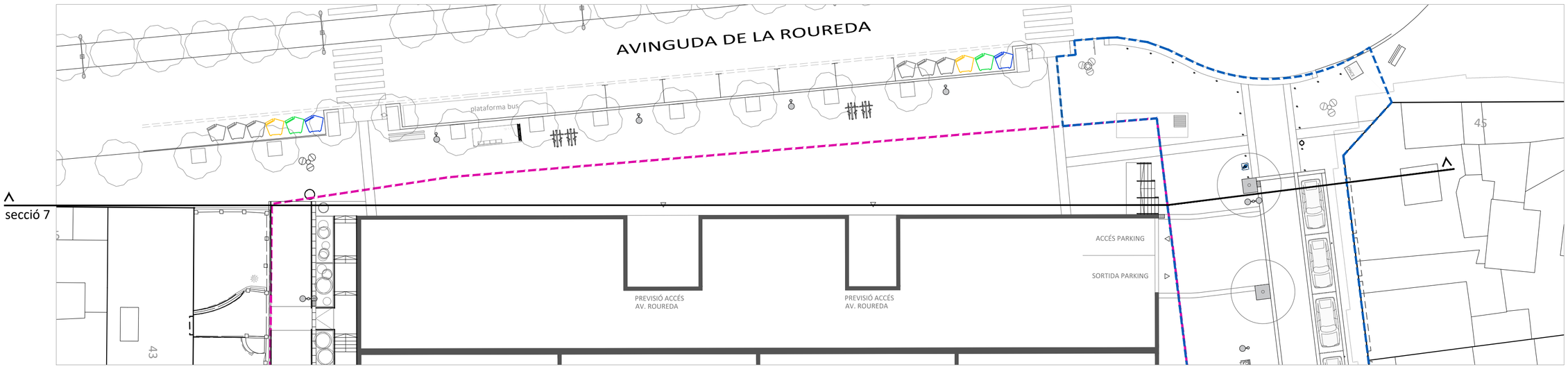
NOM DEL PLÀNOL
PROPOSTA
Seccions Transversals 6

ESCALA
E 1:250 A3
E 1:125 A1

NÚM
PR-06.5
5 de 6



SECCIÓ TRANSVERSAL 7 - AV. ROUREDA



AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

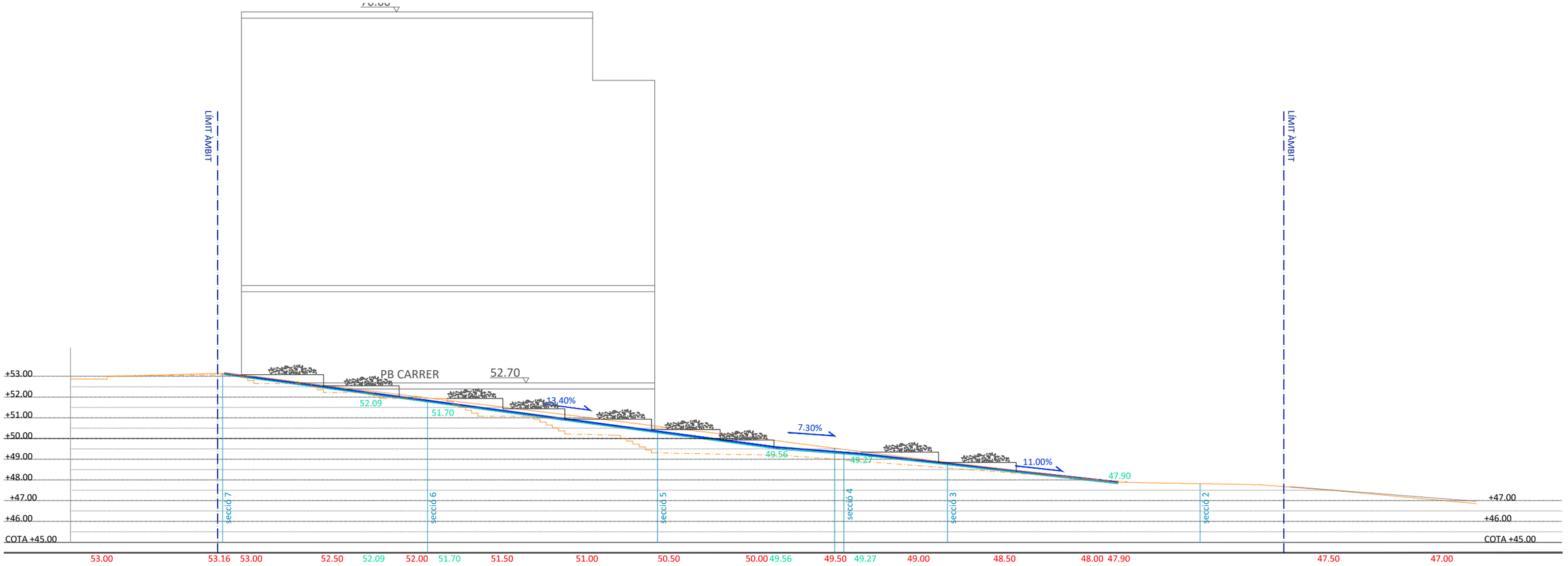
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
PROPOSTA
Seccions Transversals 7

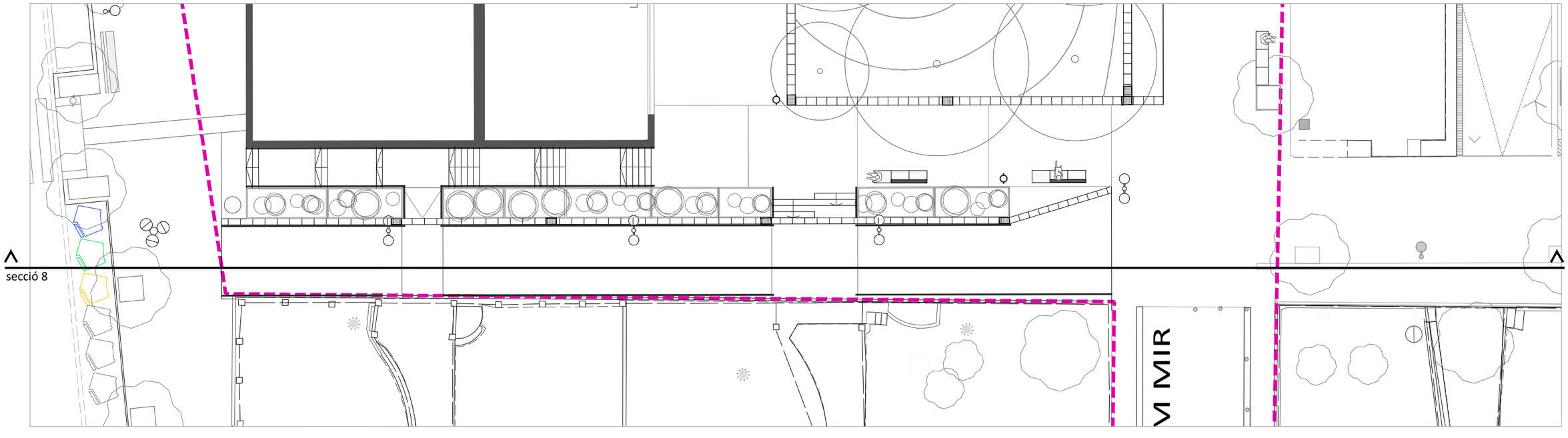
ESCALA
E 1:250 A3
E 1:125 A1

NÚM
PR-06.6
6 de 6



SECCIÓ LONGITUDINAL 8 - RAMPA

PERFIL SECCIÓ ESTAT ACTUAL
NOU PERFIL PROJECTE
PROJECCIÓ



AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luís Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

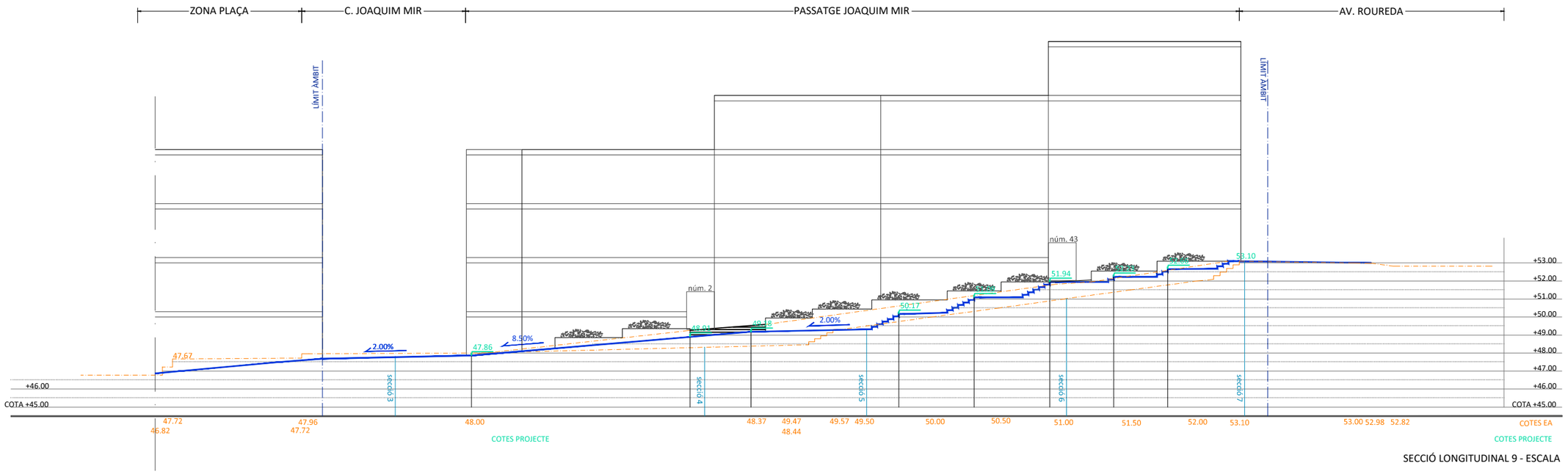
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
PROPOSTA
Secció Longitudinal 8

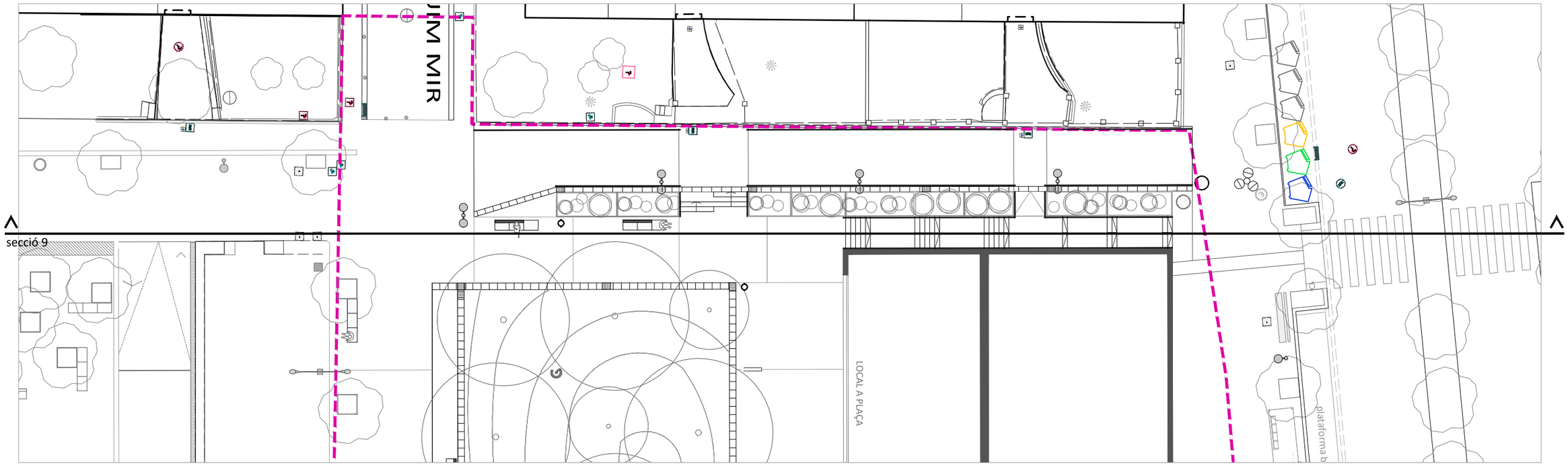
ESCALA
E 1:200 A3
E 1:100 A1

NÚM
PR-07.1
1 de 6



SECCIÓ LONGITUDINAL 9 - ESCALA

PERFIL SECCIÓ ESTAT ACTUAL
NOU PERFIL PROJECTE
PROJECCIÓ



AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

DATA
JULIOL 2020

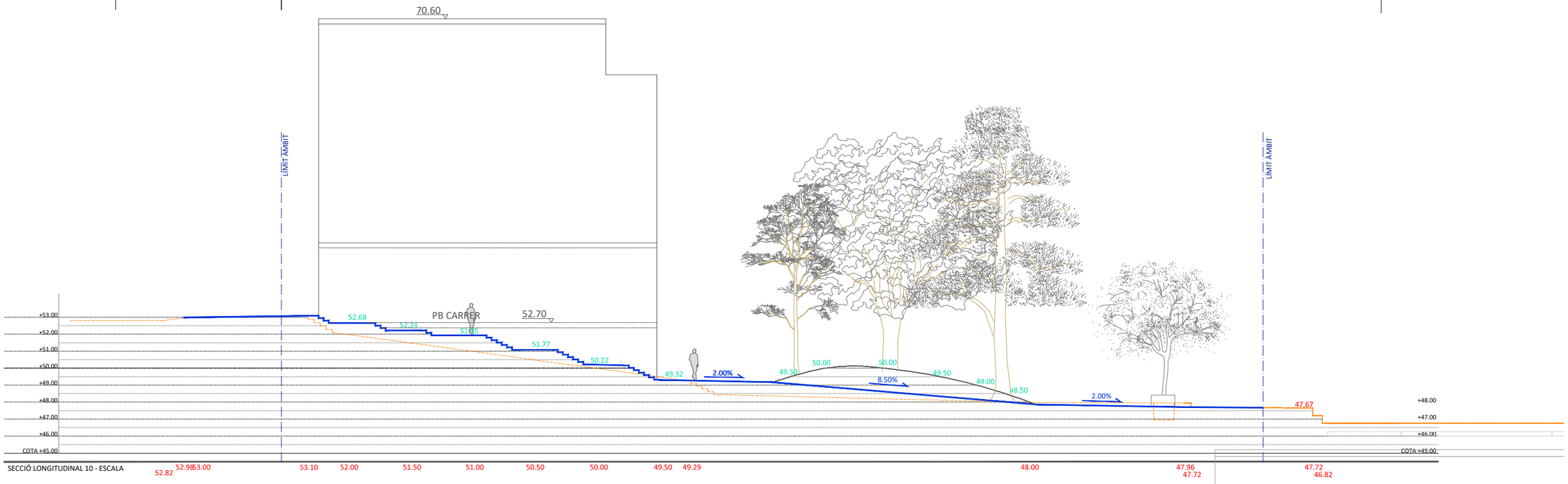
FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
PROPOSTA
Secció Longitudinal 9

ESCALA
E 1:250 A3
E 1:125 A1

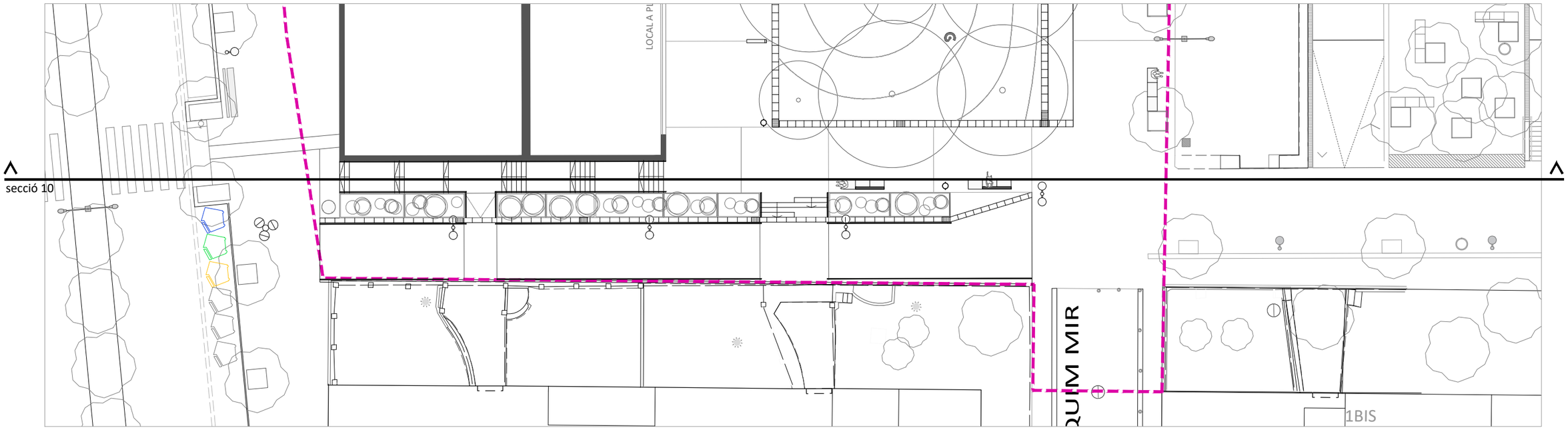
NÚM
PR-07.2
2 de 6

AV. ROUREDA | PASSATGE JOAQUIM MIR | C. JOAQUIM MIR | PASSATGE JOAQUIM MIR



SECCIÓ LONGITUDINAL 10 - ESCALA

PERFIL SECCIÓ ESTAT ACTUAL
NOU PERFIL PROJECTE
PROJECCIÓ



AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

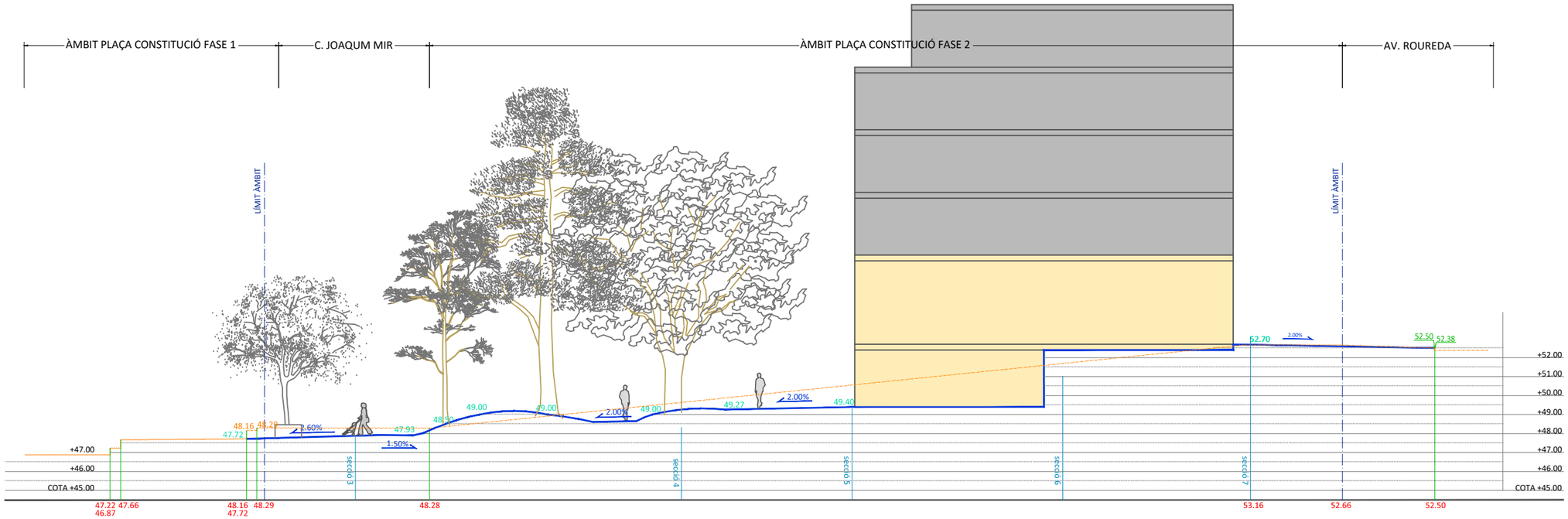
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
PROPOSTA
Secció Longitudinal 10

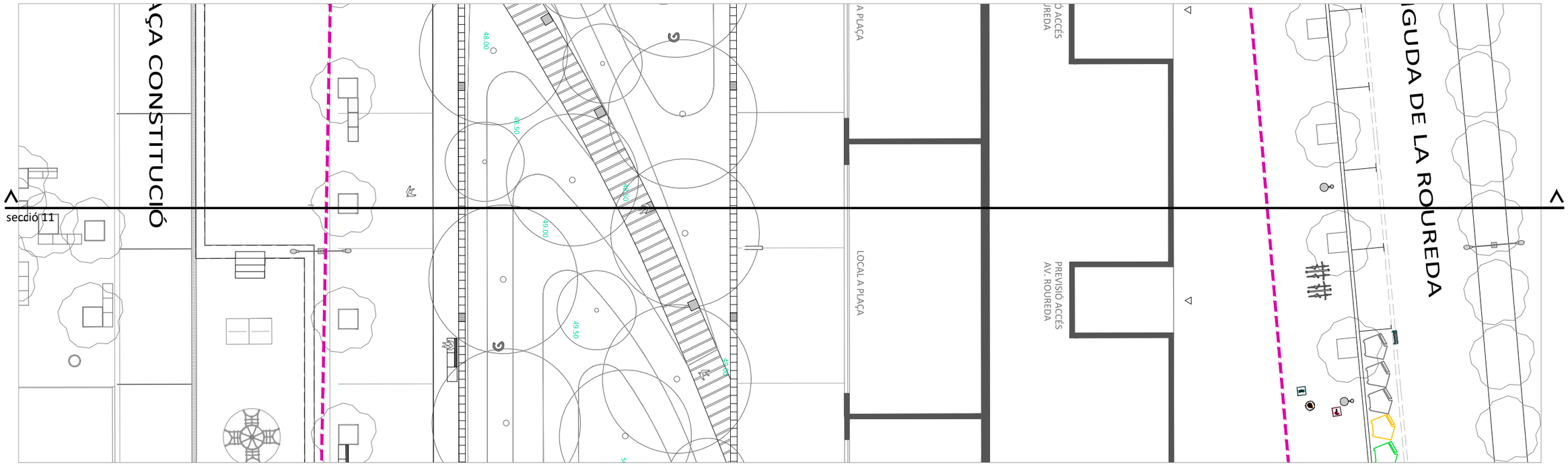
ESCALA
E 1:250 A3
E 1:125 A1

NÚM
PR-07.3
3 de 6



SECCIÓ LONGITUDINAL 11 - CENTRE MERCAT

PERFIL SECCIÓ ESTAT ACTUAL
NOU PERFIL PROJECTE
PROJECCIÓ



AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

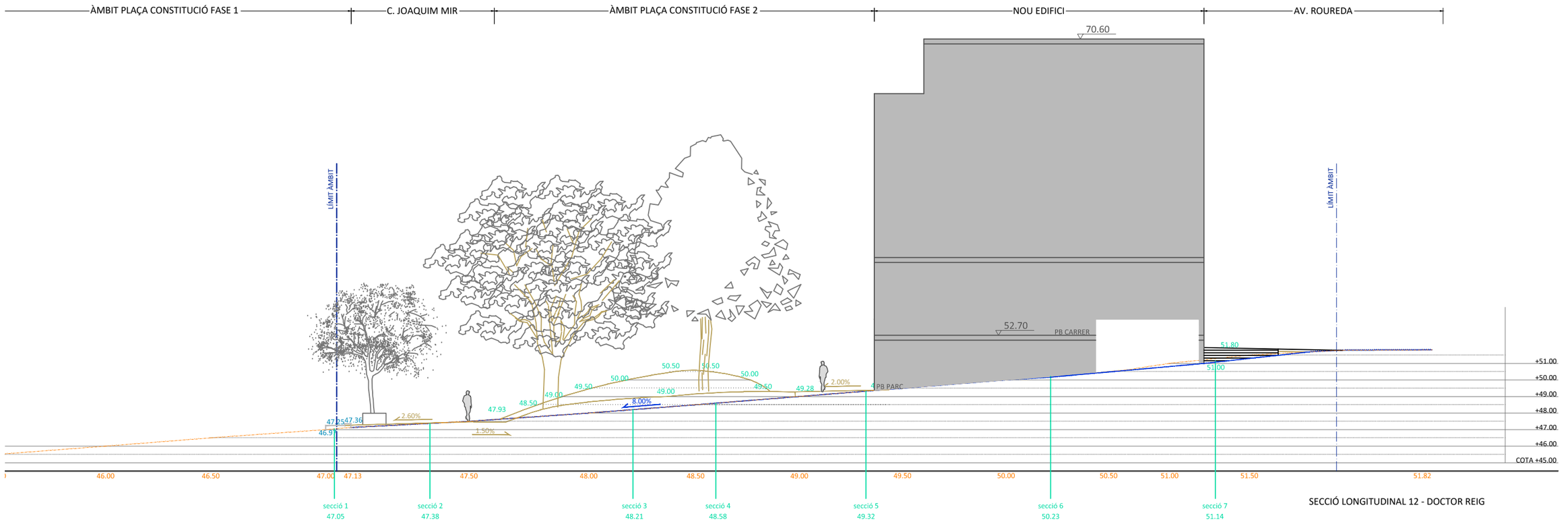
DATA
JULIOL 2020

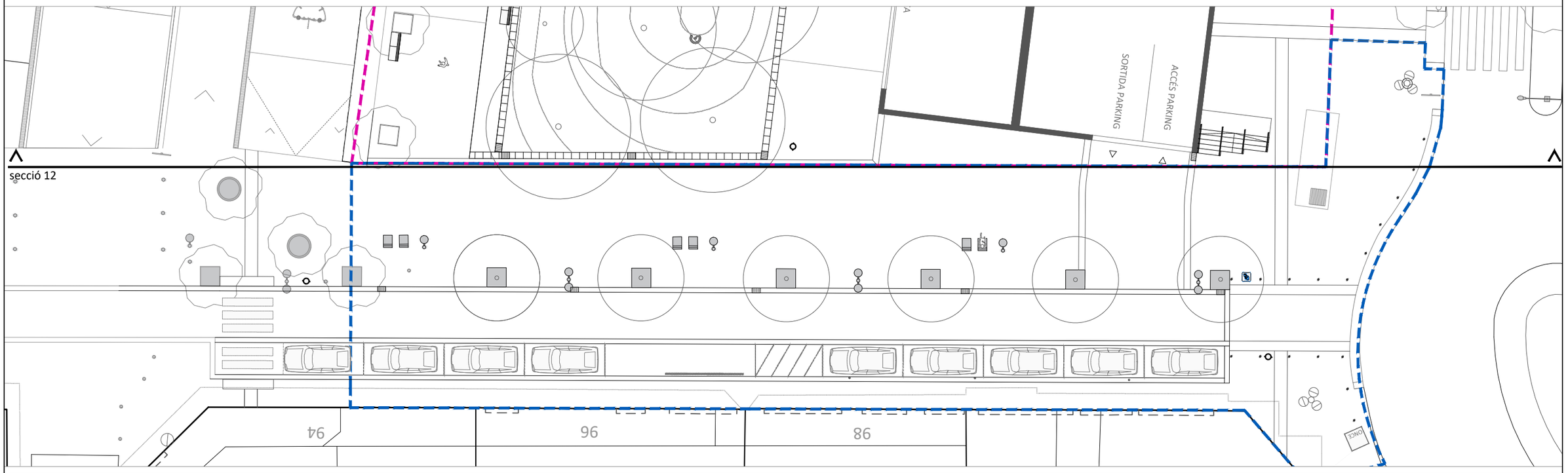
FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
PROPOSTA
Secció Longitudinal 11

ESCALA
E 1:250 A3
E 1:125 A1

NÚM
PR-07.4
4 de 6





AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

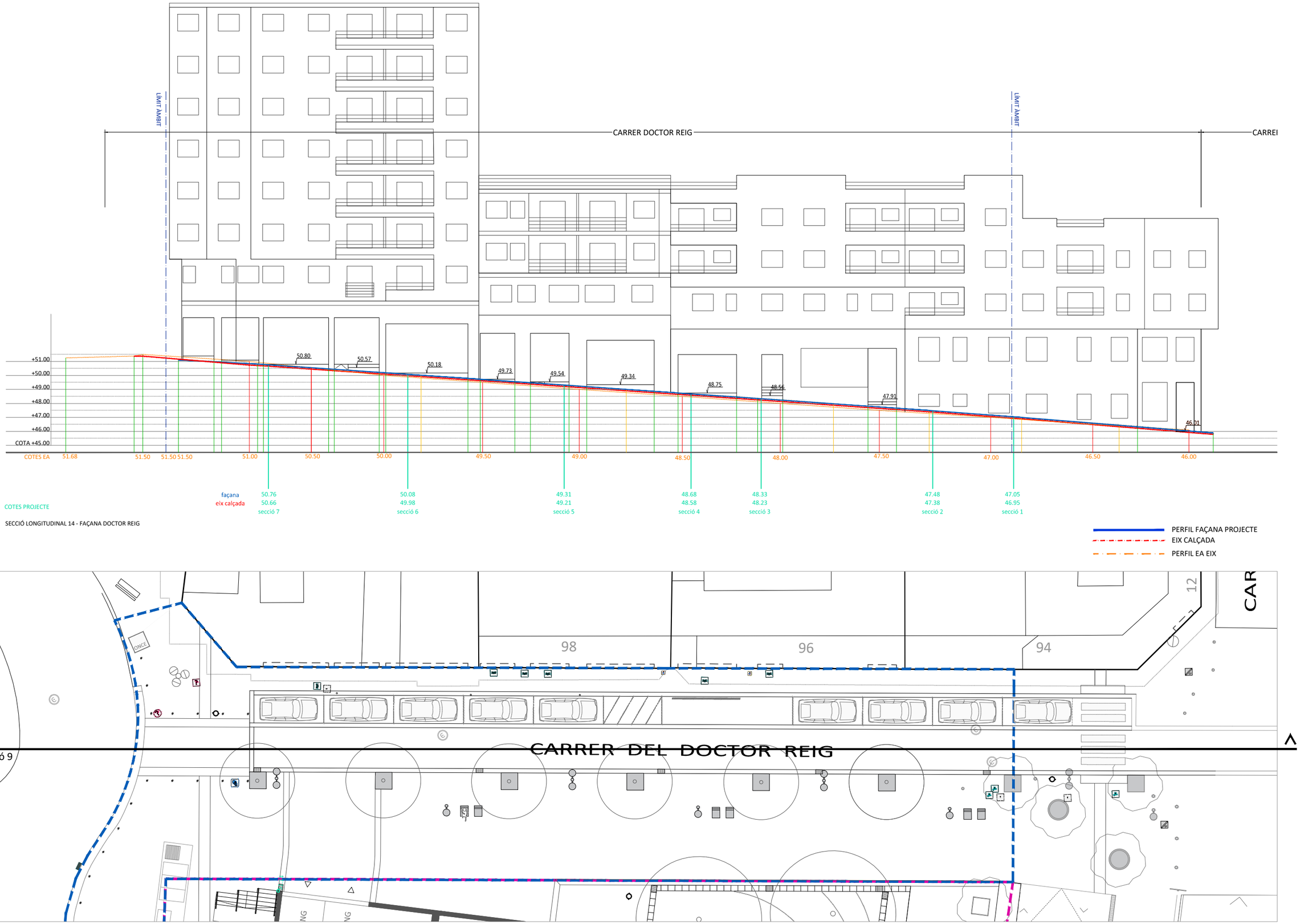
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
PROPOSTA
Secció Longitudinal 12

ESCALA
E 1:250 A3
E 1:125 A1

NÚM
PR-07.5
5 de 6



AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de vilademcans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

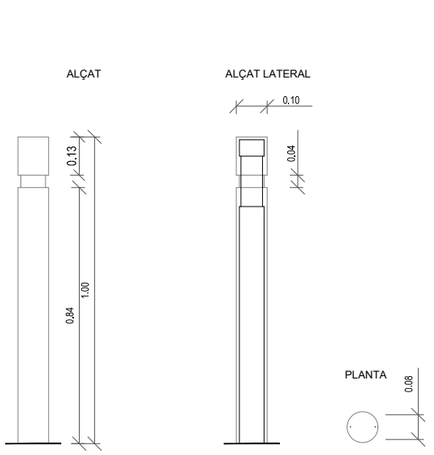
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
PROPOSTA
Secció Longitudinal 14. Carrer Doctor Reig

ESCALA
E 1:250 A3
E 1:125 A1

NÚM
PR-07.6
6 de 6



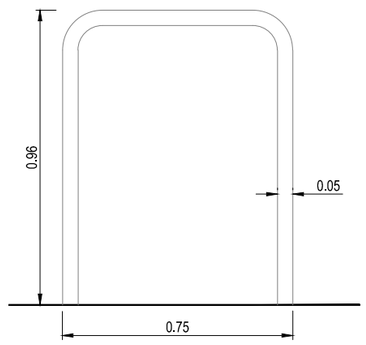
PILONA MODEL BARCELONA (E: 1/10)

CODIGO
APB03

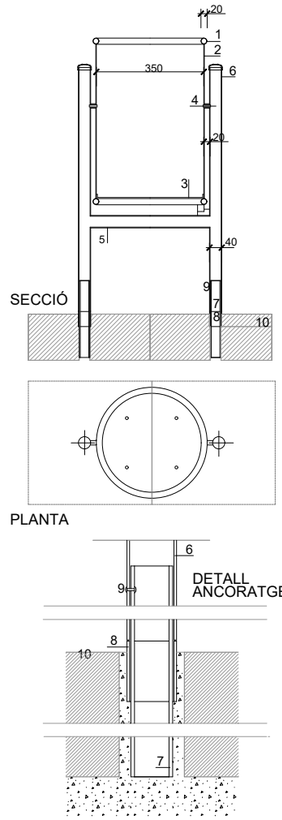
DESCRIPCIÓN
Aparca-bicicletas tipo BCN de tubo de acero Inox, de Ø50 mm., de 95x75x95h., ref. APB03

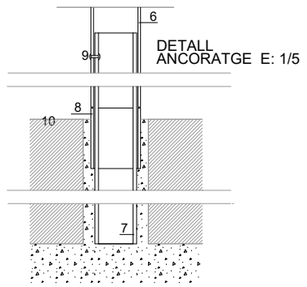
MATERIAL
Tubo acero inoxidable AISI-304 de Ø50 mm.

ACABADO
Inoxidable pulido.

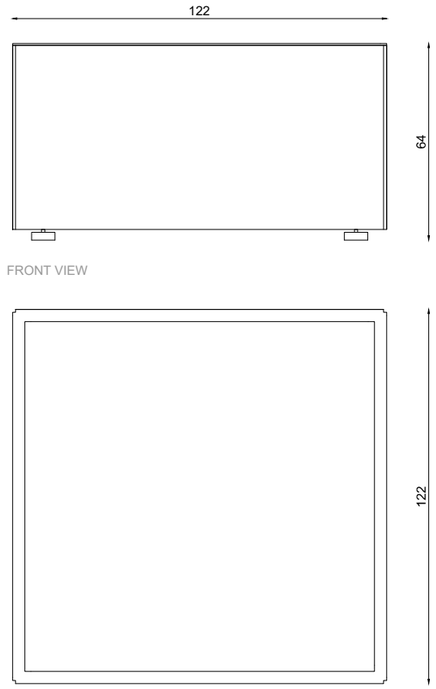


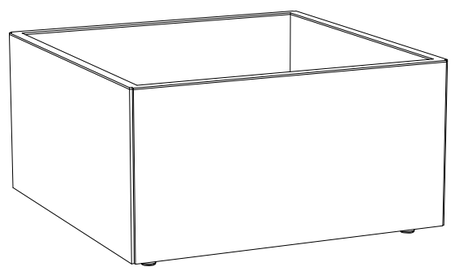
APARCABICIS MODEL BARCELONA INOX (E: 1/20)



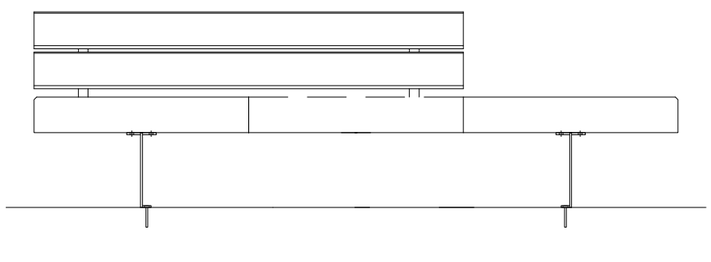


PAPERERA BARCELONA (E: 1/20)

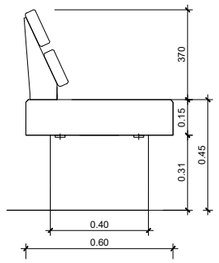




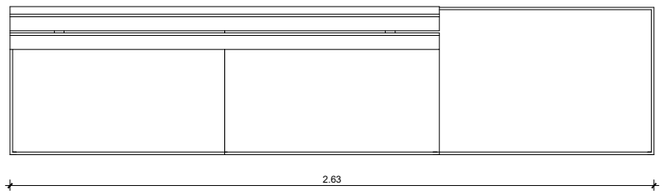
JARDINERA TERRA SCREEN (E: 1/20)



VISTA FRONTAL

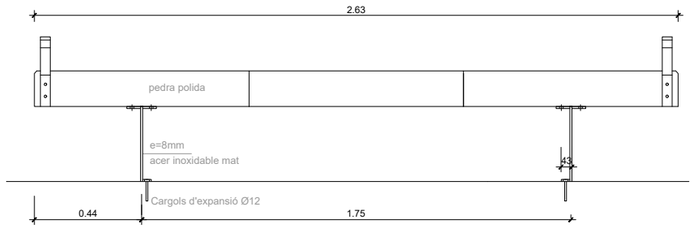


VISTA LATERAL

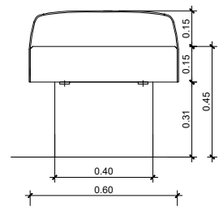


PLANTA

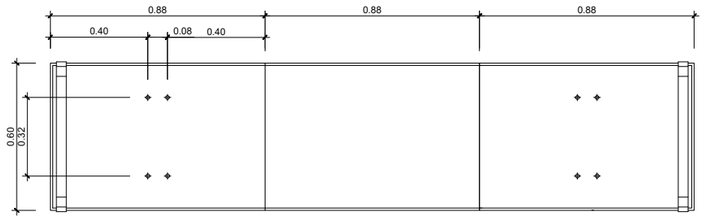
BANC PAUSE 262,5cm AMB RESPATLLER



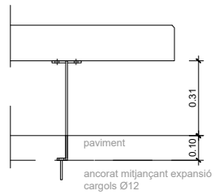
VISTA FRONTAL



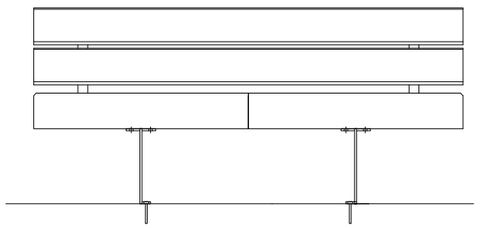
VISTA LATERAL



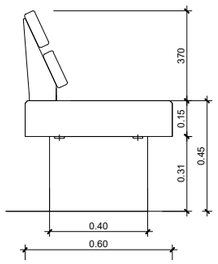
PLANTA



BANC PAUSE 262,5cm SENSE RESPATLLER AMB RECOLZA BRAÇOS

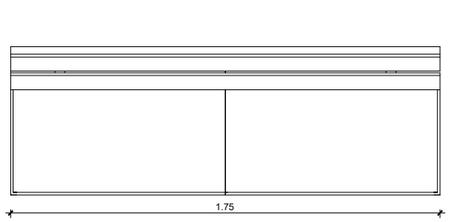


VISTA FRONTAL



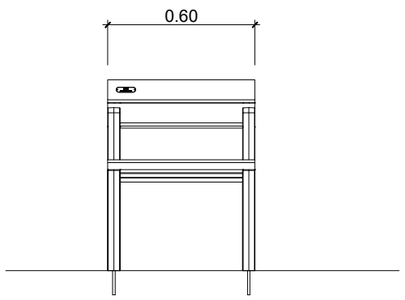
VISTA LATERAL

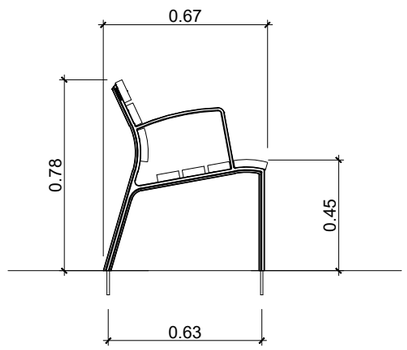
MODEL PAUSE
CASA BREINCO

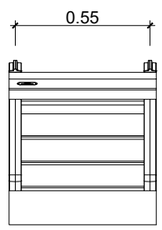


PLANTA

BANC PAUSE 175cm AMB RESPATLLER







BANC NEOROMÁNTICO LIVIANO 60cm
AMB RESPATLLER I RECOLZA BRAÇOS
CASA SANTA&COLE

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luís Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

DATA
JULIOL 2020

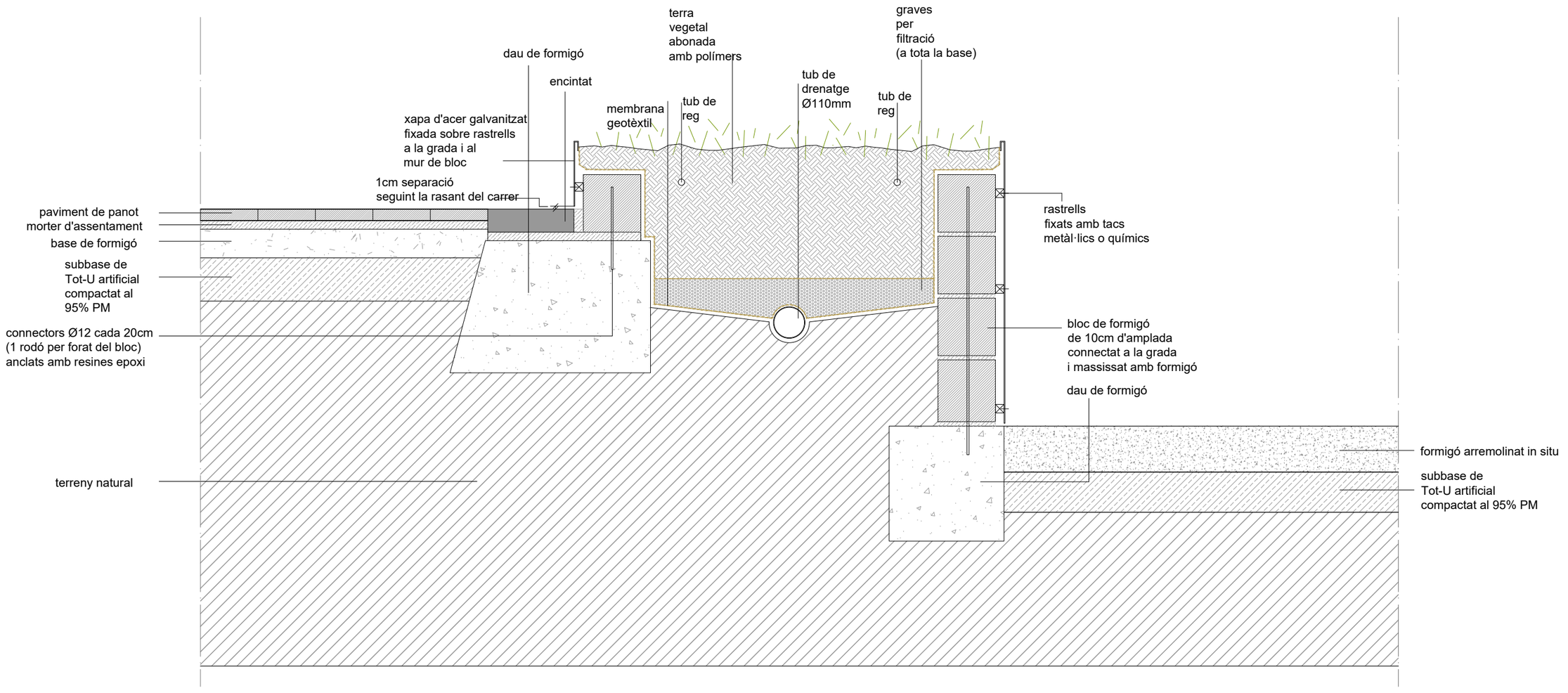
FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
PROPOSTA
Detalls Mobiliari. BANCS

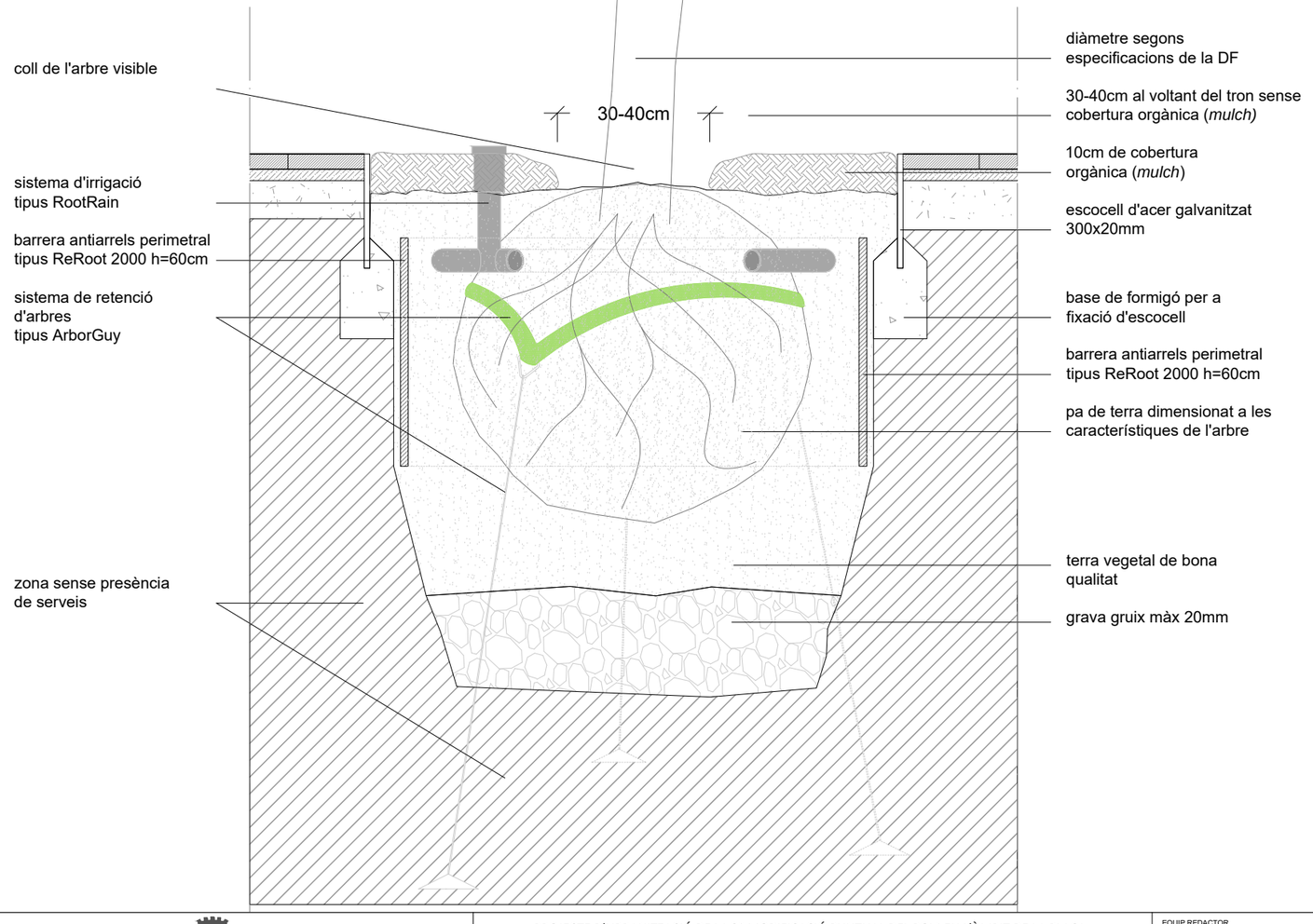
ESCALA
E: 1/25 A3
E: 1/-- A1

NÚM
PR-08.2
2 de 4

DETALL SECCIÓ JARDINERA



DETALL SECCIÓ ESCOCELL



Sistema d'irrigació

Barrera antiarrels

Sistema de retenció

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
PROPOSTA
Detall plantació escocell

ESCALA
E 1:15 A3
E 1:-- A1

NÚM
PR-08.4
4 de 4

LLEGENDA

- PAVIMENT DE PANOT 20x20x4 cm DE 9 PASTILLES
- PAVIMENT DE PANOT RATLLAT 20x20x4 cm
- PAVIMENT DE PANOT ABOTONAT 20x20x4 cm
- PAVIMENT ABOTONAT DE GRANIT 60x40x7 cm
- PAVIMENT ASFÀLTIC DE COLOR NEGRE.
- PAVIMENT PREFABRICAT DE FORMIGÓ 80x60x12cm
- PARTERRE DE GESPA TIPUS RTG BARENBRUG
- PARTERRE DE FLOR VARIADA
- PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE 20x20x8cm
- PAVIMENT DE FORMIGÓ IN SITU
- BARANA D'ACER GALVANITZAT
- ENCINTAT DE GRANIT DE 30x60x8cm
- CANAL DE PAVIMENT LLIS (CUNETA) DE 40x48x10cm DE GLS O EQUIVALENT
- ENCINTAT DE XAPA D'ACER GALVANITZAT 10 mm GRUIX
- REIXA SUMIDERO MODEL CAZ DE 600x500cm DE GLS O EQUIVALENT
- REIXA D'EMBORNAL BARCELONA DE 750x290cm DE FÀBREGAS O EQUIVALENT
- PILONA MODEL BCN DE FÀBREGAS O EQUIVALENT
- PAPERERA MODEL BARCELONA
- LLUMINÀRIES (veure plànol detall enllumenat)
- JARDINERES
  - FETA A MIDA D'ACER GALVANITZAT DE 5mm PINTADA DE COLOR NEGRE
  - MUR DE CONTENCIÓ DE FORMIGÓ/BLOC REVESTITS AMB XAPA GALVANITZADA
- ESCOCELLS
  - DE XAPA GALVANITZADA
- BANC MODEL PAUSE - BREINCO
  - PAUSE 260 amb respatller
  - PAUSE 260 sense respatller
  - PAUSE 175 amb respatller
- CADIRA SANTA&COLE
  - NEOROMANTICO respatller i recolçabraços

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Iván Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

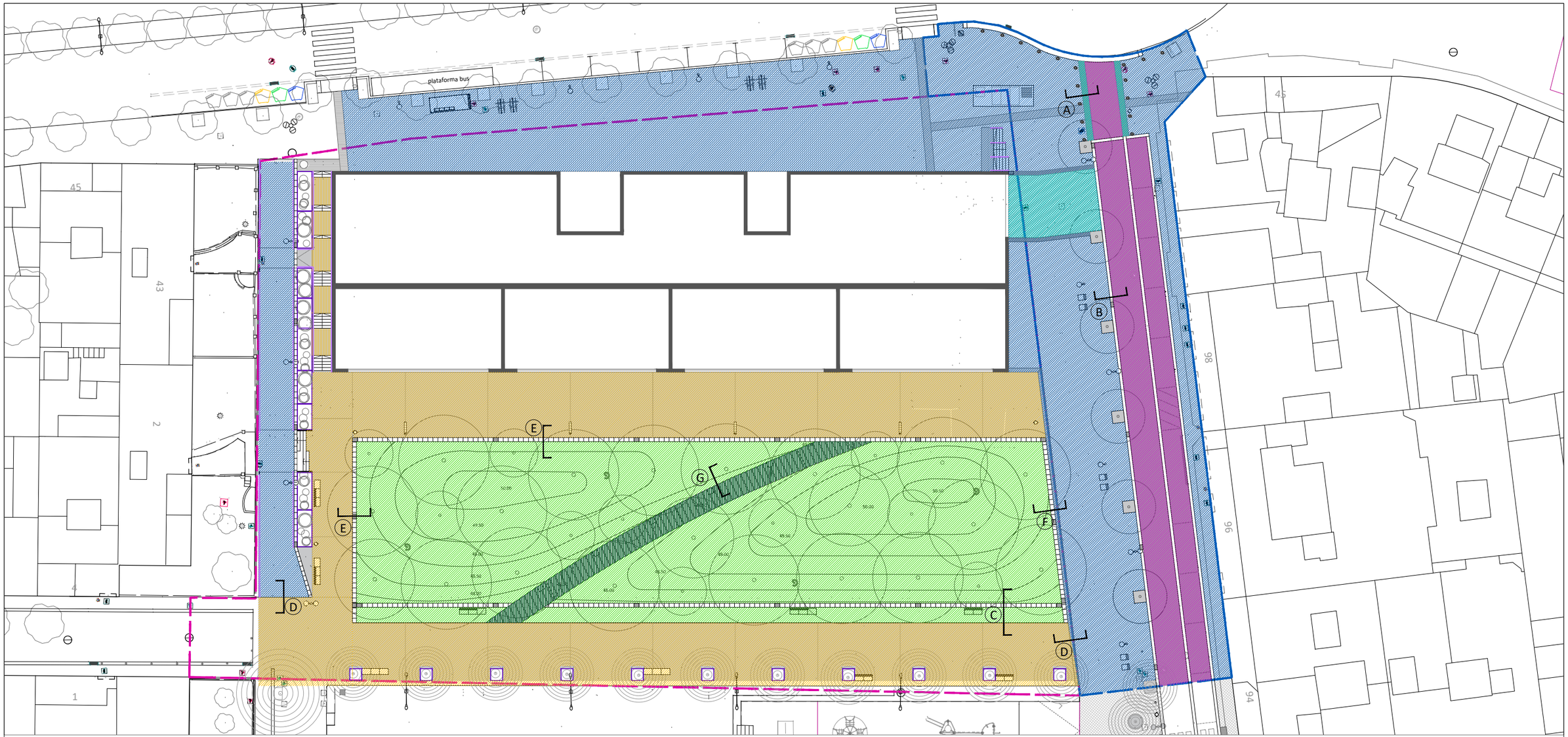
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
PROPOSTA
Materials i Mobiliari

ESCALA
E 1:400 A3
E 1:200 A1

NÚM
PR-09
1 de 1



Zona de voreres

Acabat de peça prefabricada tipus panot

Es defineix aquesta zona de trànsit peatonal, i vehicular puntual a les zones de guals, amb una secció tipus **E1 V5**

Amb aquestes consideracions la secció de ferm escollida serà la **5RF1.**

La secció de ferm estarà formada per (total caixa de paviment 32cm):

4 - Paviment de peces de panot de 4 pastilles de 20x20cm.

3 - Morter d'assentament m.c.p. 1:4

10 - Base de formigó HM-25/P/20/I, de consistència tova i grandària màxima de granulat 20mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual i acabat reglejat.

15 - Subbase de Tot-U artificial compactat al 95 % PM

- Esplanada existent

Zona pavimentada travessant la zona verda

La secció de ferm estarà formada per (total caixa de paviment 46cm):

8 - Paviment de peces prefabricades de formigó 60x40cm.

3 - Morter d'assentament m.c.p. 1:4

15 - Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència tova i grandària màxima de granulat 20mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual i acabat reglejat.

20 - Subbase de Tot-U artificial compactat al 95 % PM

- Esplanada existent

Zona de voreres

Acabat de peça prefabricada tipus panot per pas vehicles

Es defineix aquesta zona de trànsit vehicular a zones de guals amb més intensitat, amb una secció tipus **E1 V3**

Amb aquestes consideracions la secció de ferm escollida serà la **3LLF1'.**

La secció de ferm estarà formada per (total caixa de paviment 40cm):

7-8 - Paviment de peces de panot de 4 pastilles de 20x20cm (normal, abotonat o ratllat).

3 - Morter d'assentament m.c.p. 1:4

10 - Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència tova i grandària màxima de granulat 20mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual i acabat reglejat.

20 - Subbase de Tot-U artificial compactat al 95 % PM

- Esplanada existent

Zona de vial amb acabat asfàltic

Es defineix aquesta zona de trànsit rodat amb una secció tipus **E1 V2**

Amb aquestes consideracions la secció de ferm escollida serà la **2AB1.**

La secció de ferm estarà formada per (total caixa de paviment 57cm):

5 - Capa de rodadura de mescla bituminosa en calent AC22 surf D 35/50D granítica, sobre reg d'adherència amb emulsió catiònica de ruptura ràpida ECR-1, amb dotació de 1.5 Kg/m2.

7 - Capa base de mescla bituminosa en calent AC22 bin S 35/50S calcària, sobre reg d'imprimació amb emulsió catiònica ECR-1, amb dotació de 1.5 Kg/m2.

20 - Base de Tot-U artificial gruix compactat al 98% PM

25 - Subbase de Tot-U artificial compactat al 95% PM

- Esplanada existent

Zona per vianants

Acabat de formigó in situ

Es defineix aquesta zona de trànsit peatonal, i vehicular puntual de manteniment, amb una secció tipus **E1 V5**

Amb aquestes consideracions la secció de ferm escollida serà la **5FS1**.

La secció estarà formada per (total caixa de paviment 31cm):

16 -Formigó.

15 - Subbase de o Tot-U artificial compactat al 95% PM

- Esplanada existent

Zona verda

La secció estarà formada per:

15-35 -Terra vegetal aportada (gruix variable)

- Esplanada existent

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

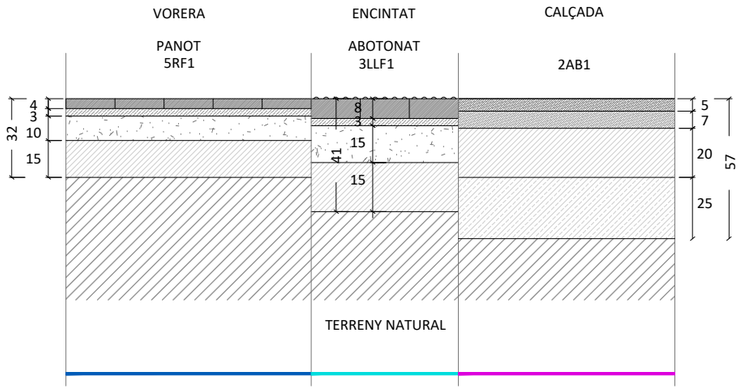
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

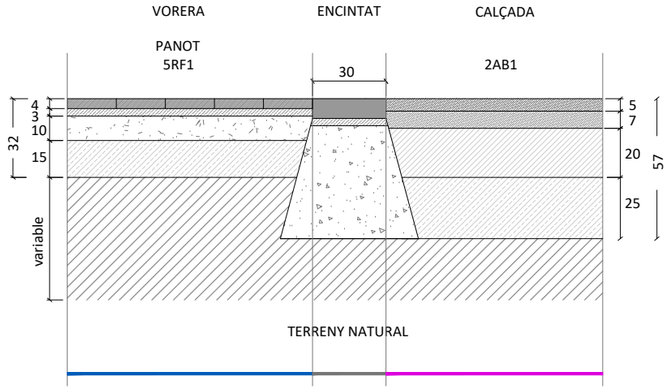
NOM DEL PLÀNOL
PROPOSTA
Paviments i Ferms

ESCALA
E 1:400 A3
E 1:200 A1

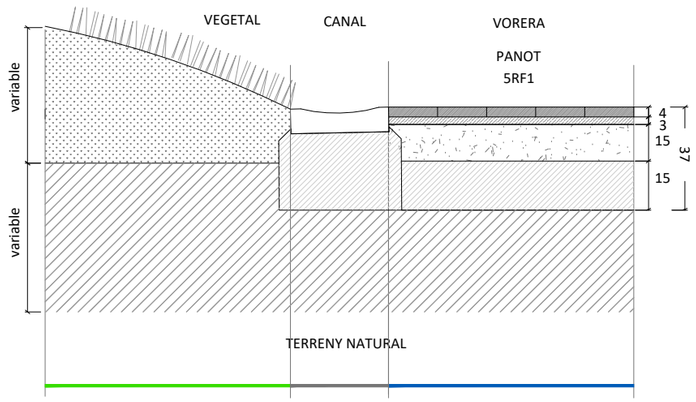
NÚM
PR-10
1 de 1



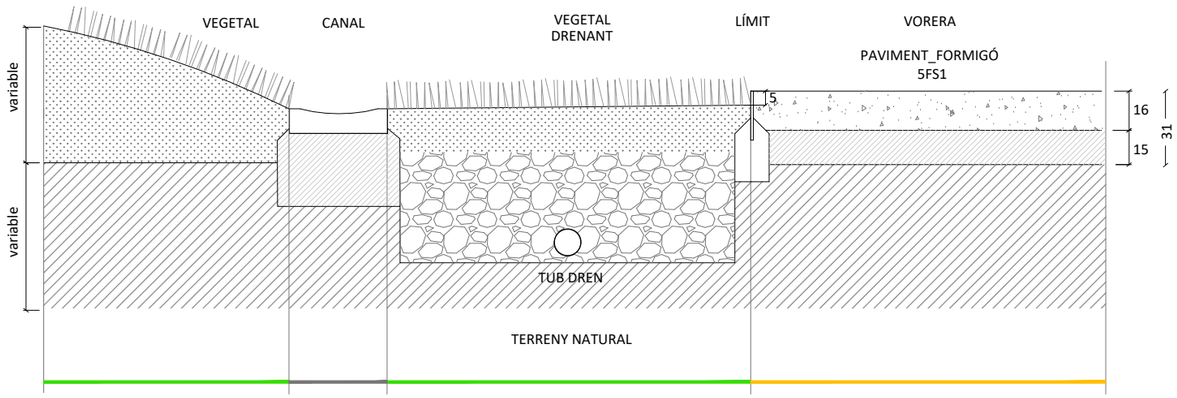
A



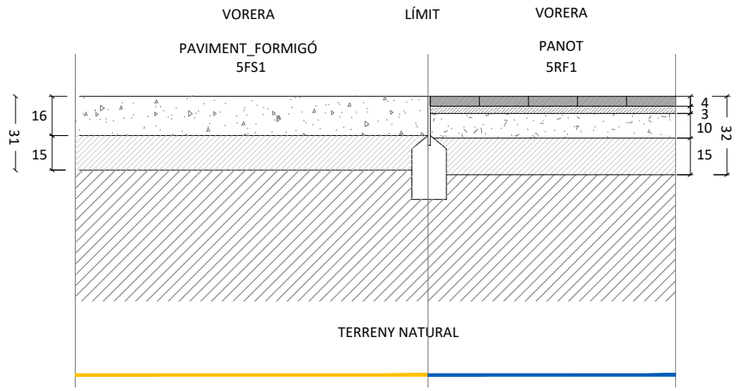
B



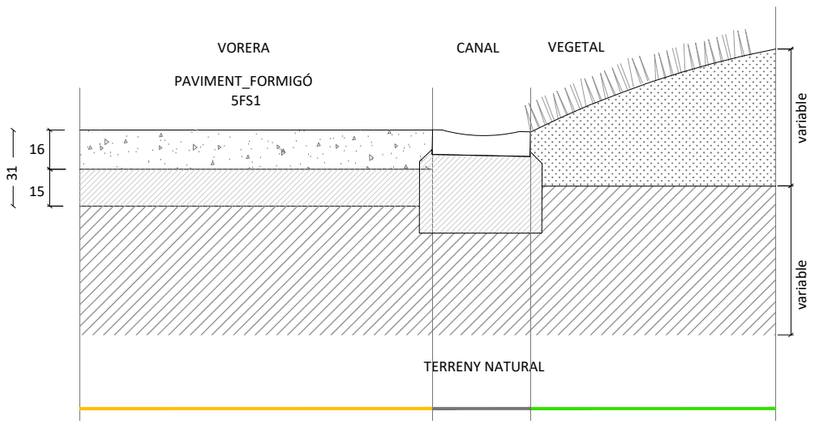
F



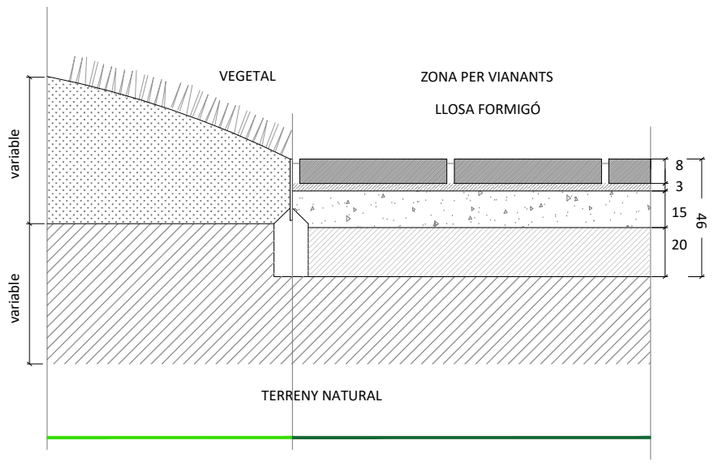
C



D



E



G

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luís Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

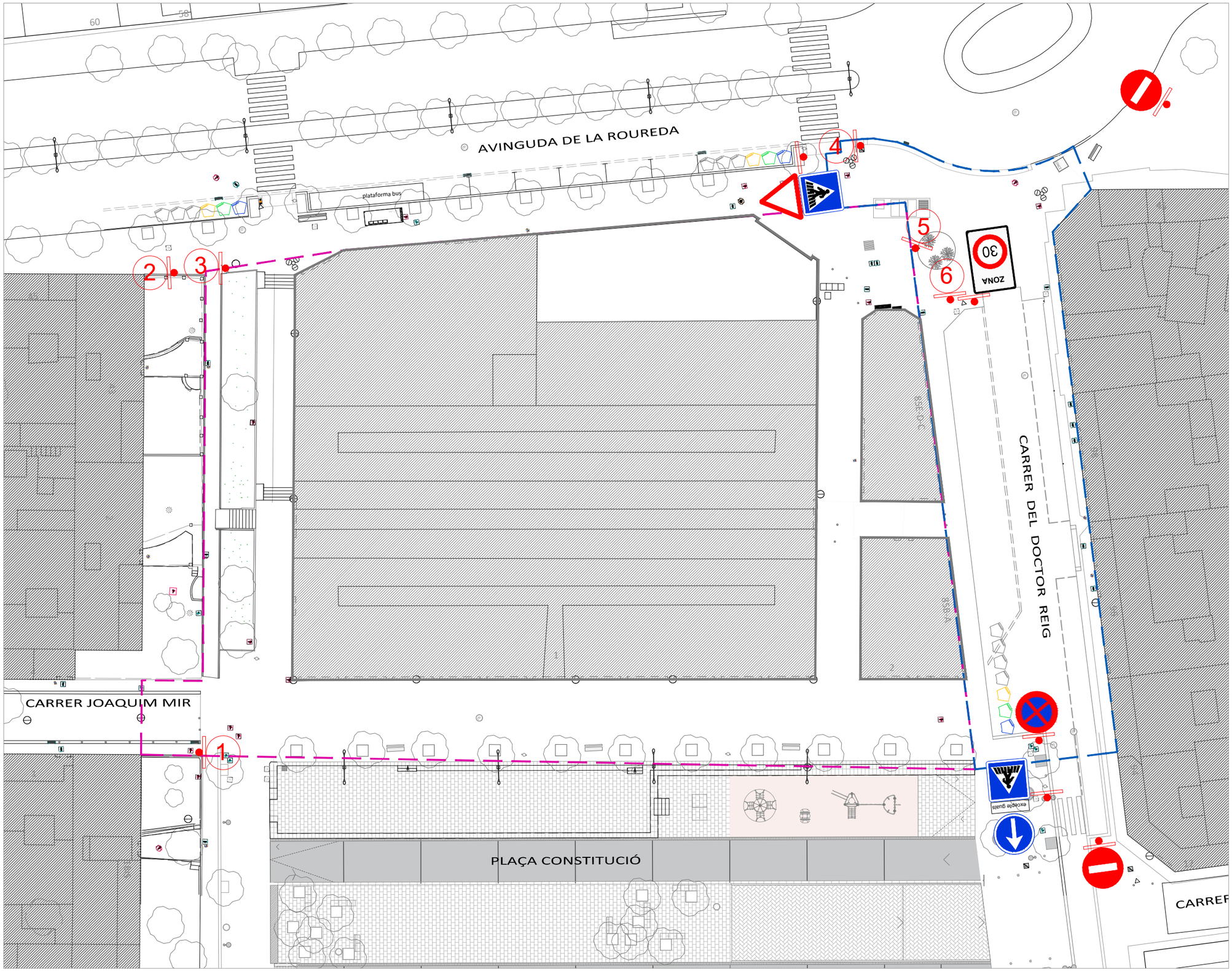
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
PROPOSTA
Trobades seccions

ESCALA
E 1:25 A3
E 1:-- A1

NÚM
PR-11
1 de 1



1

2

3

4

5

6

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
PROPOSTA
ESTAT ACTUAL. Senyalització

ESCALA
E 1:400 A3
E 1:200 A1

NÚM
PR-12.1
1 de 2

AVINGUDA DE LA ROUREDA

plataforma bus

PREVISIÓ ACCÉS AV. ROUREDA

PREVISIÓ ACCÉS AV. ROUREDA

ACCÉS PARKING

SORTIDA PARKING

LOCAL A PLAÇA

LOCAL A PLAÇA

LOCAL A PLAÇA

LOCAL A PLAÇA

A

CARRER DEL DOCTOR REIG

EXCEPTE GUALS I AUTORITZATS

JOAQUIM MIR

PLAÇA CONSTITUCIÓ

CARRER

60

58

46

43

2

1BIS

98

96

94

12

SENYALITZACIÓ VERTICAL

Senyal municipal zona vianants
90X120cm

A

senyal sobre poste

R-101

R-307

R-400c

R-400a

R-1

S-13

EXCEPTE GUALS I AUTORITZATS

SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

pas de vianants blanc

pintura vial groga

pintura vial blanca

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Iván Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

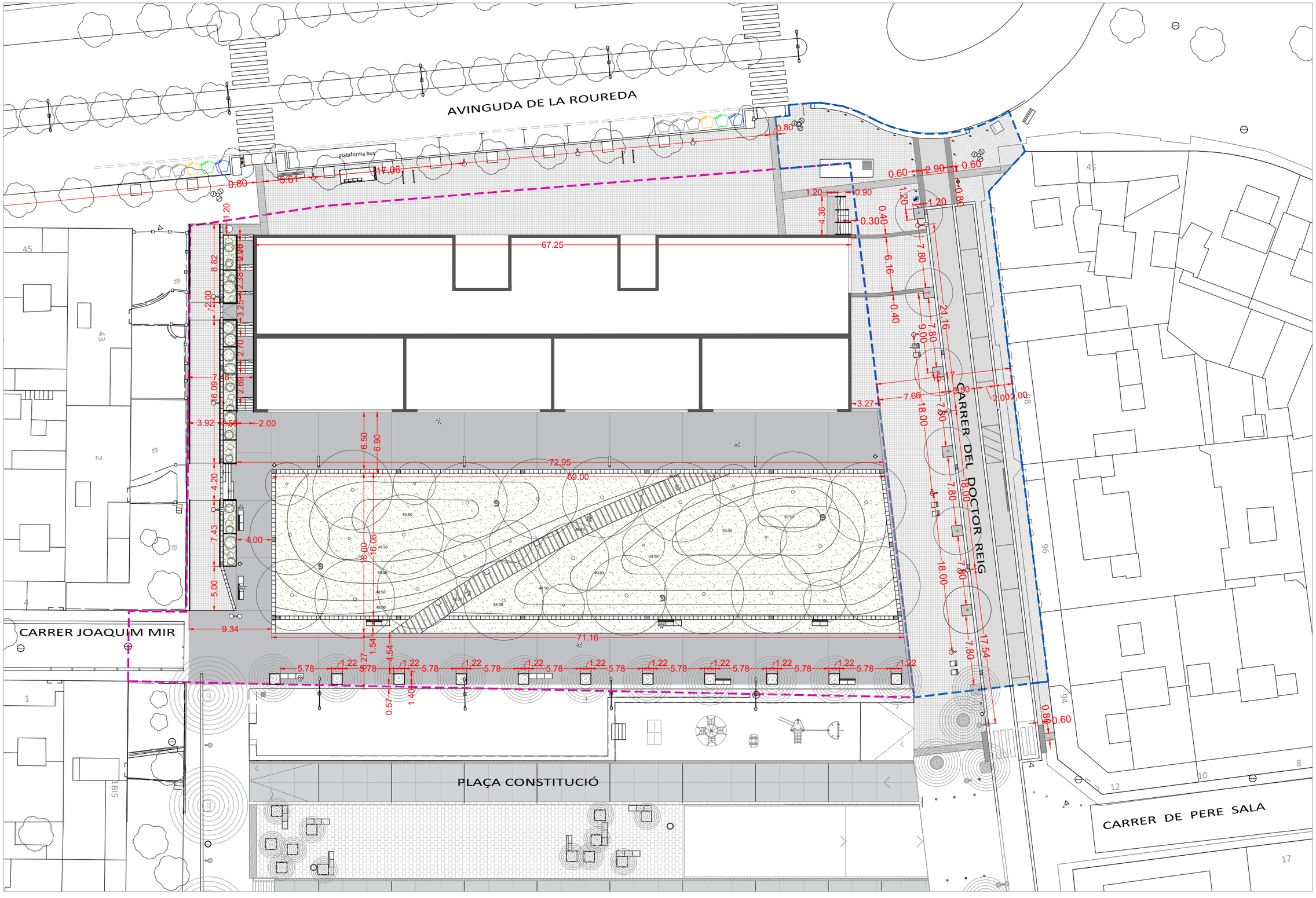
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
PROPOSTA
Planta Senyalització

ESCALA
E 1:400 A3
E 1:200 A1

NÚM
PR-12.2
2 de 2



AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luís Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

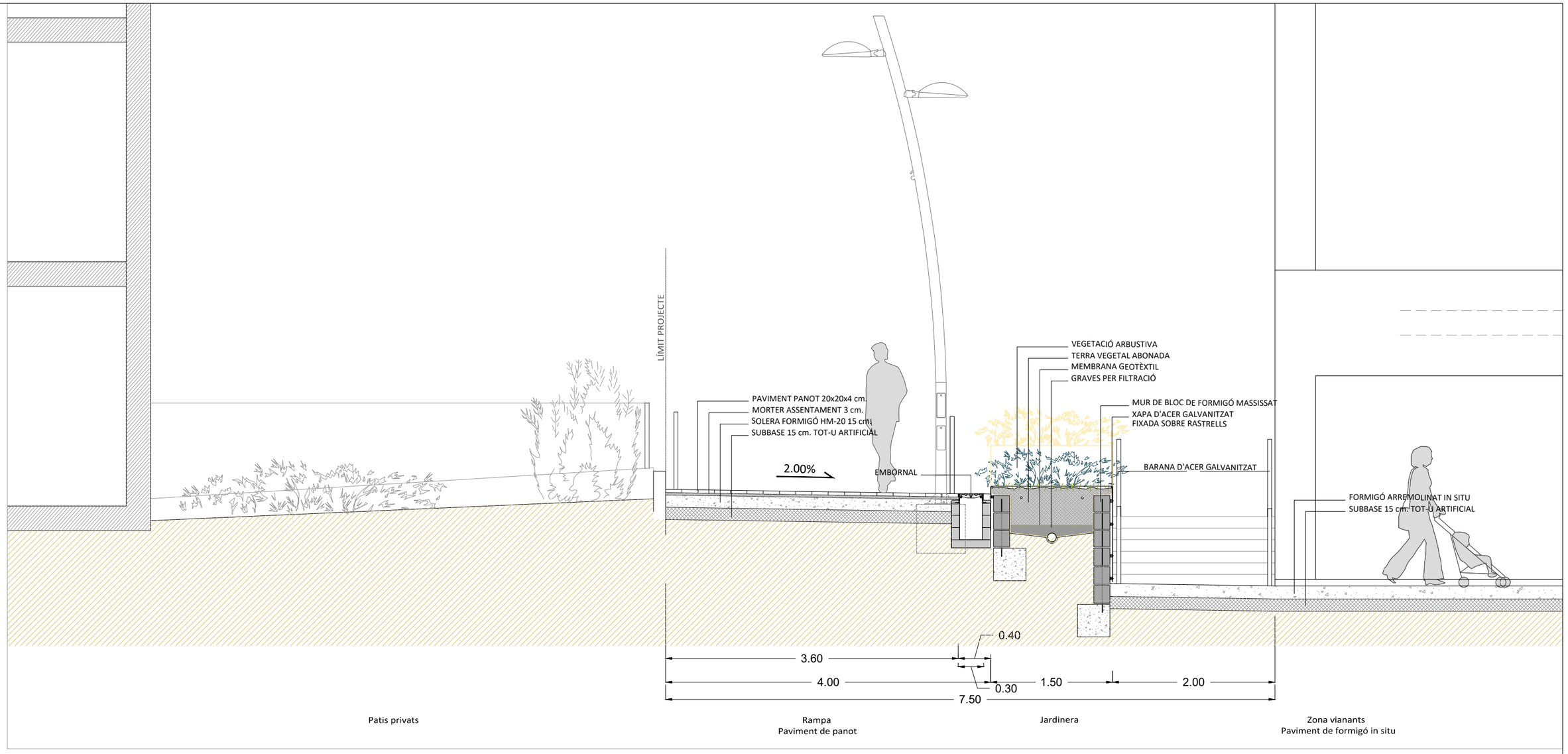
DATA
JULIOL 2020

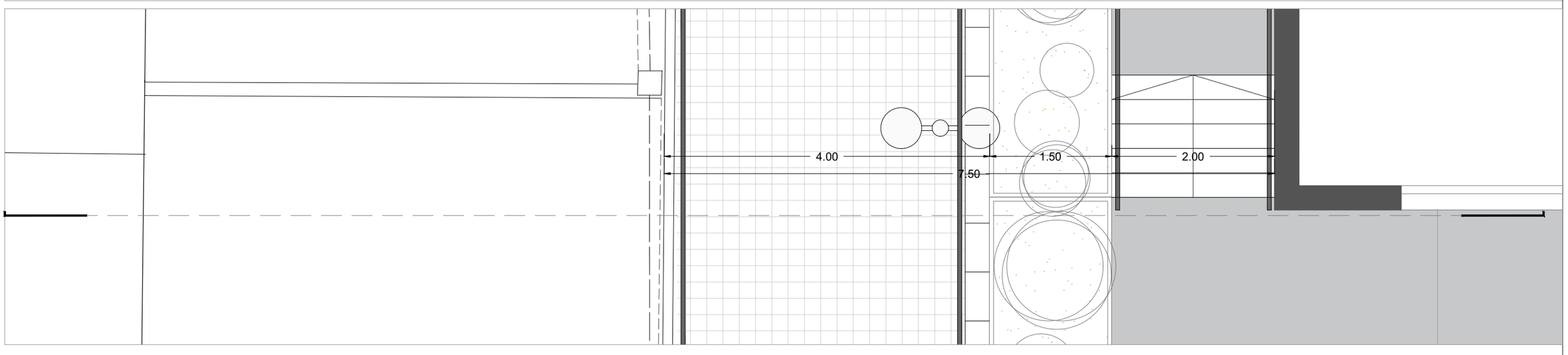
FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
PROPOSTA
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

ESCALA
E 1:400 A3
E 1:200 A1

NÚM
PR-13
1 de 1





AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luís Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

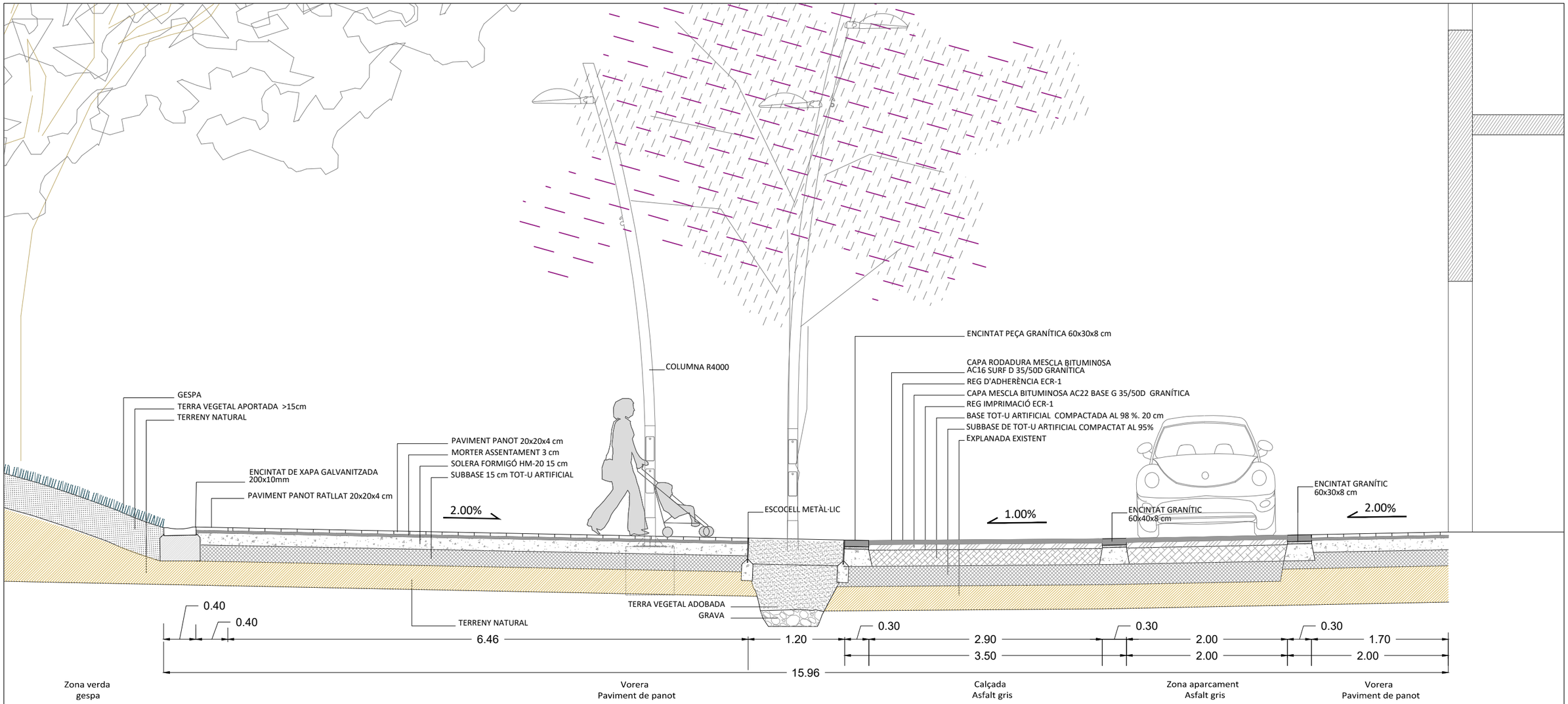
DATA
JULIOL 2020

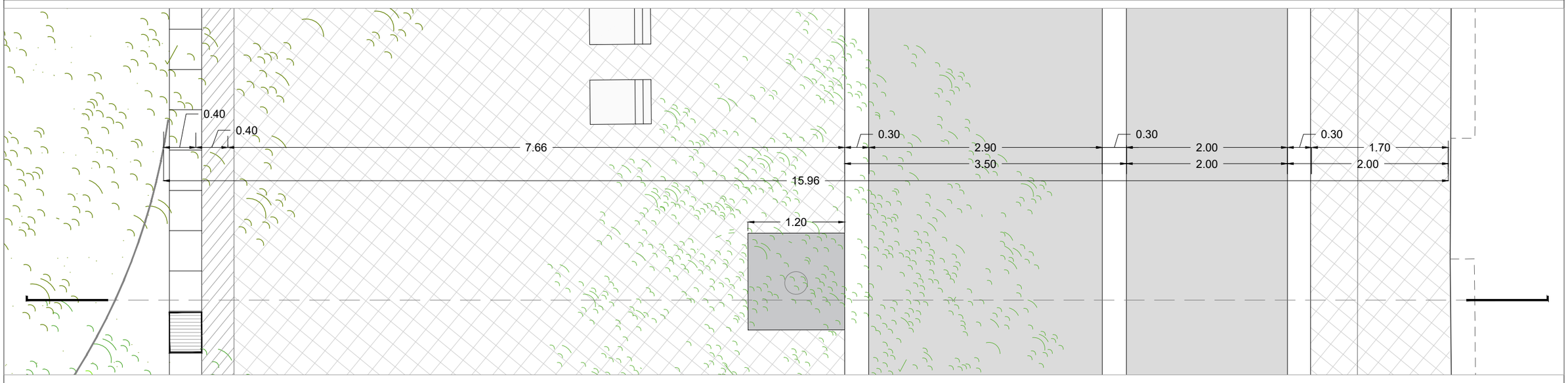
FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
PROPOSTA. DETALL
Secció Passatge Joaquim Mir

ESCALA
E 1:50 A3
E 1:25 A1

NÚM
PR-14.1
1 de 5





AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

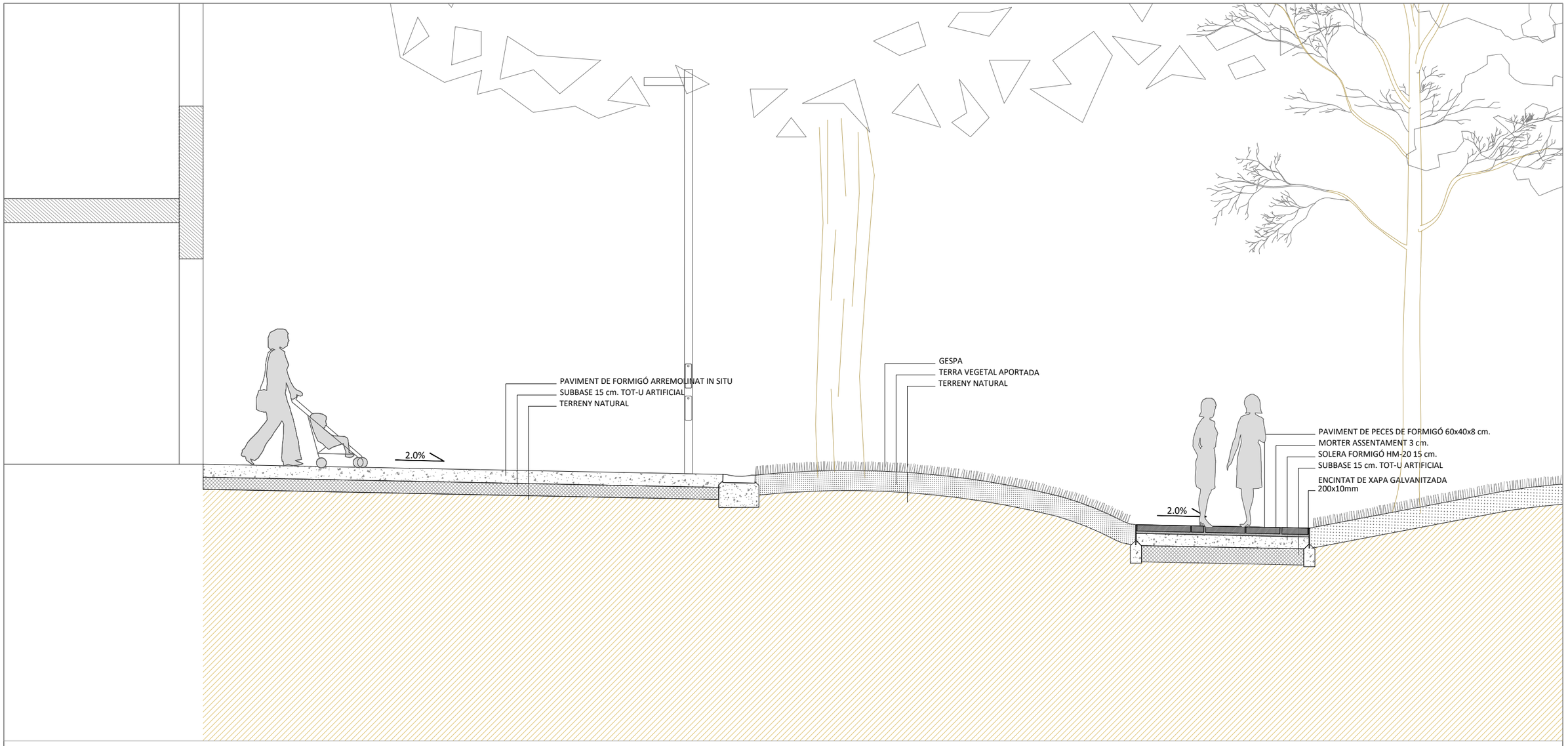
DATA
JULIOL 2020

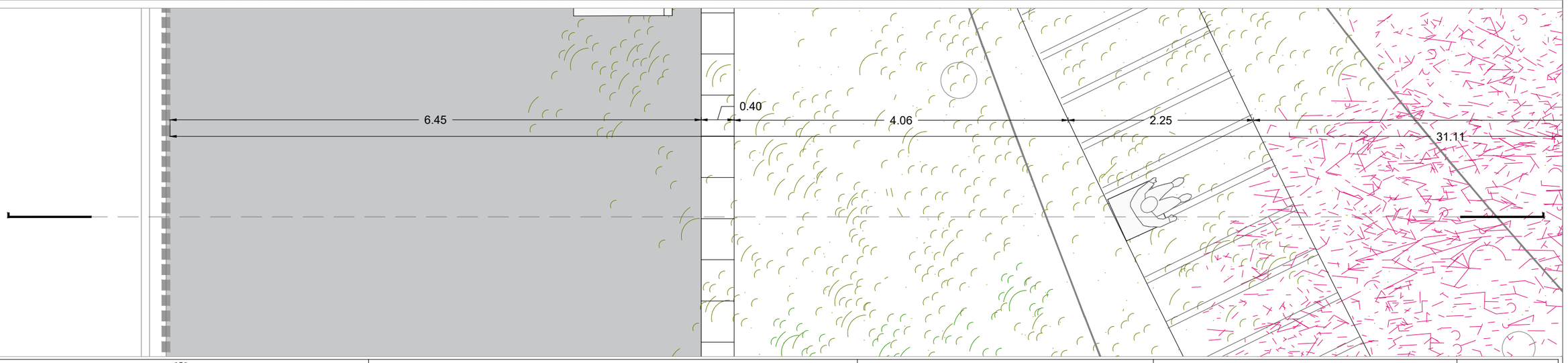
FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
PROPOSTA. DETALL
Secció Carrer Doctor Reig

ESCALA
E 1:50 A3
E 1:25 A1

NÚM
PR-14.2
2 de 5





AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed empresa municipal de vilodecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

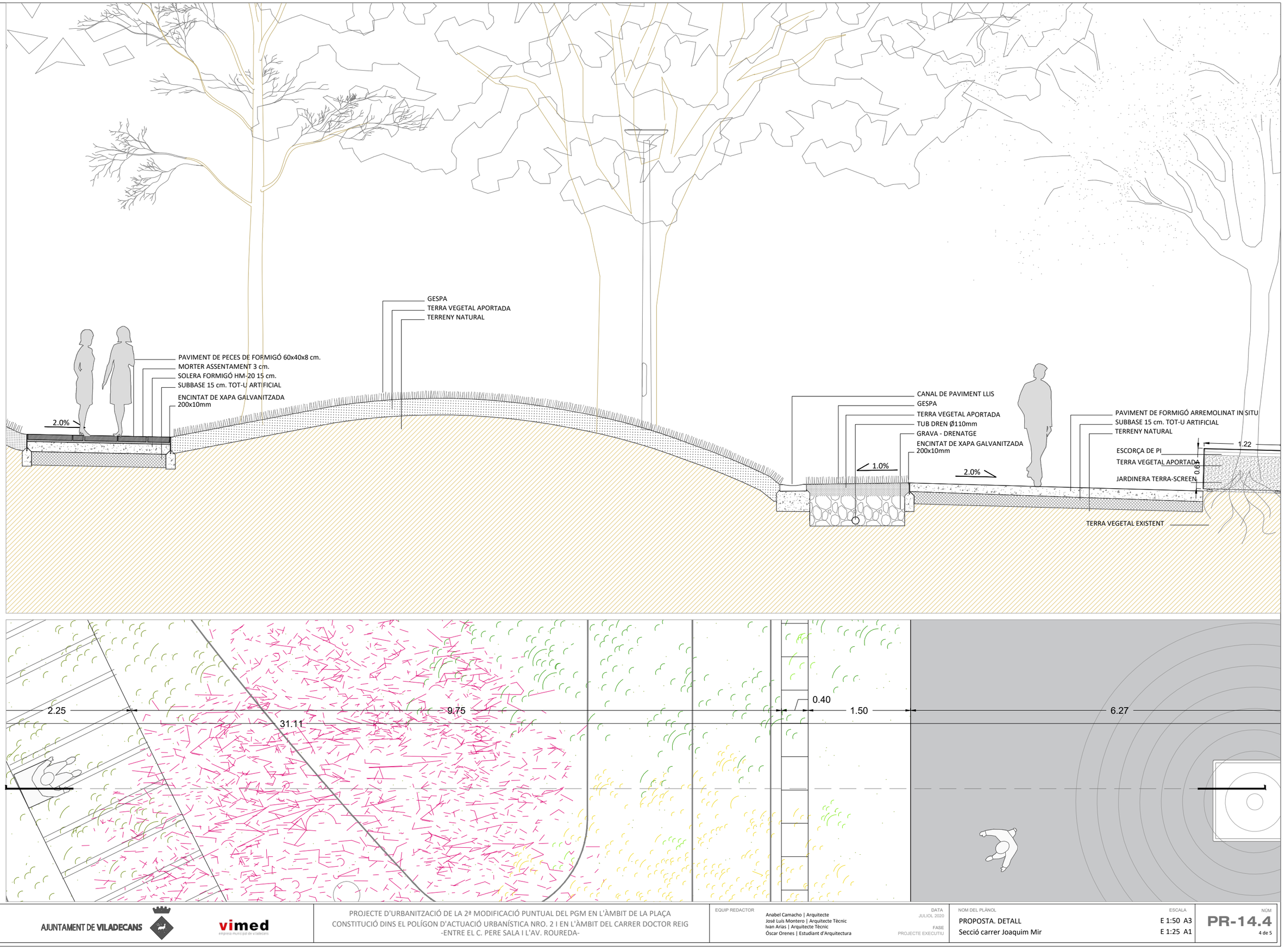
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
PROPOSTA. DETALL
Secció Passeig davant edifici

ESCALA
E 1:50 A3
E 1:25 A1

NÚM
PR-14.3
3 de 5



AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
PROPOSTA. DETALL
Secció carrer Joaquim Mir

ESCALA
E 1:50 A3
E 1:25 A1

NÚM
PR-14.4
4 de 5

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luís Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

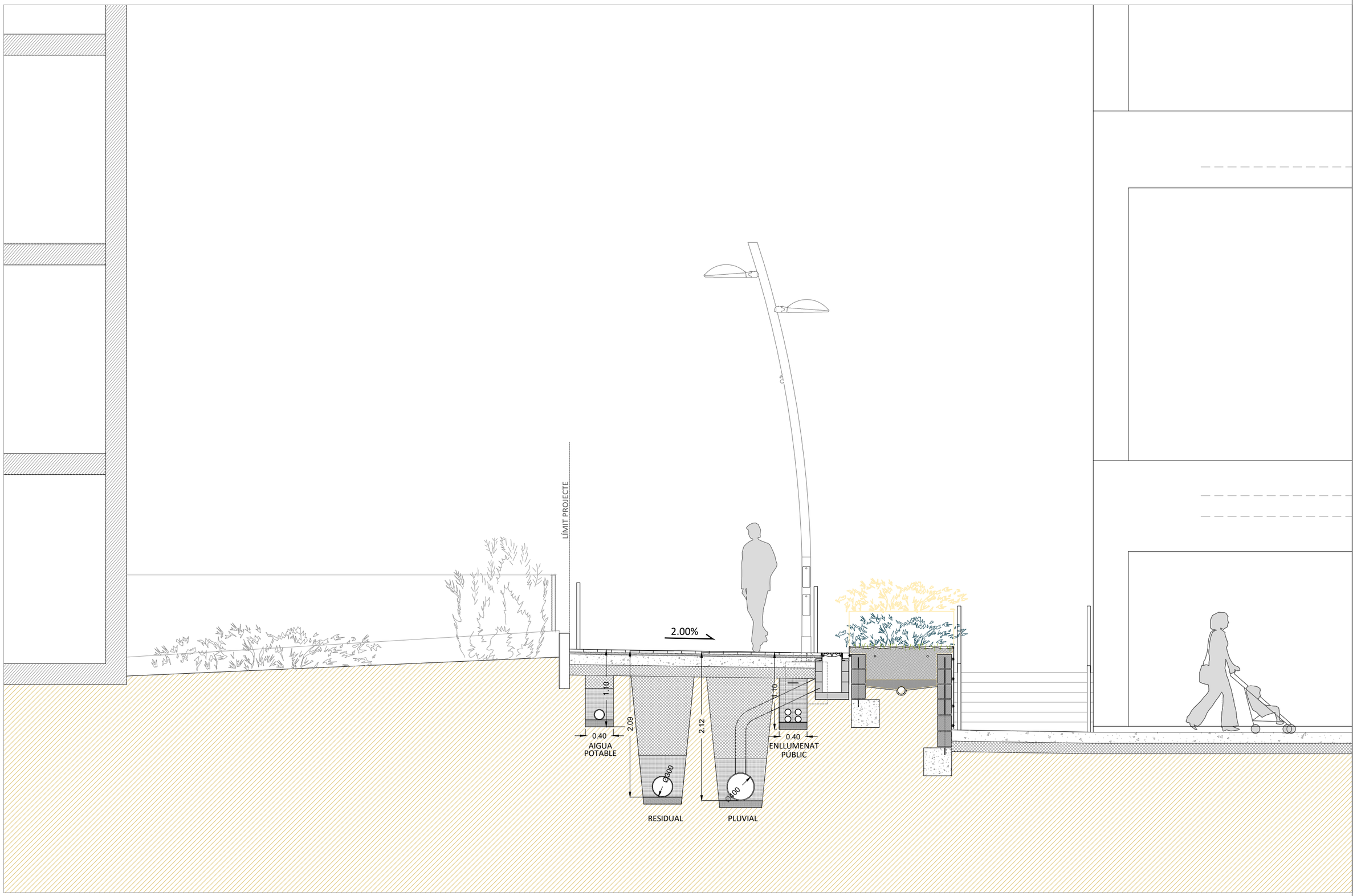
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
PROPOSTA. DETALL
Secció transversal Plaça Fase 2

ESCALA
E 1:100 A3
E 1:25 A1

NÚM
PR-14.5
5 de 5



AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

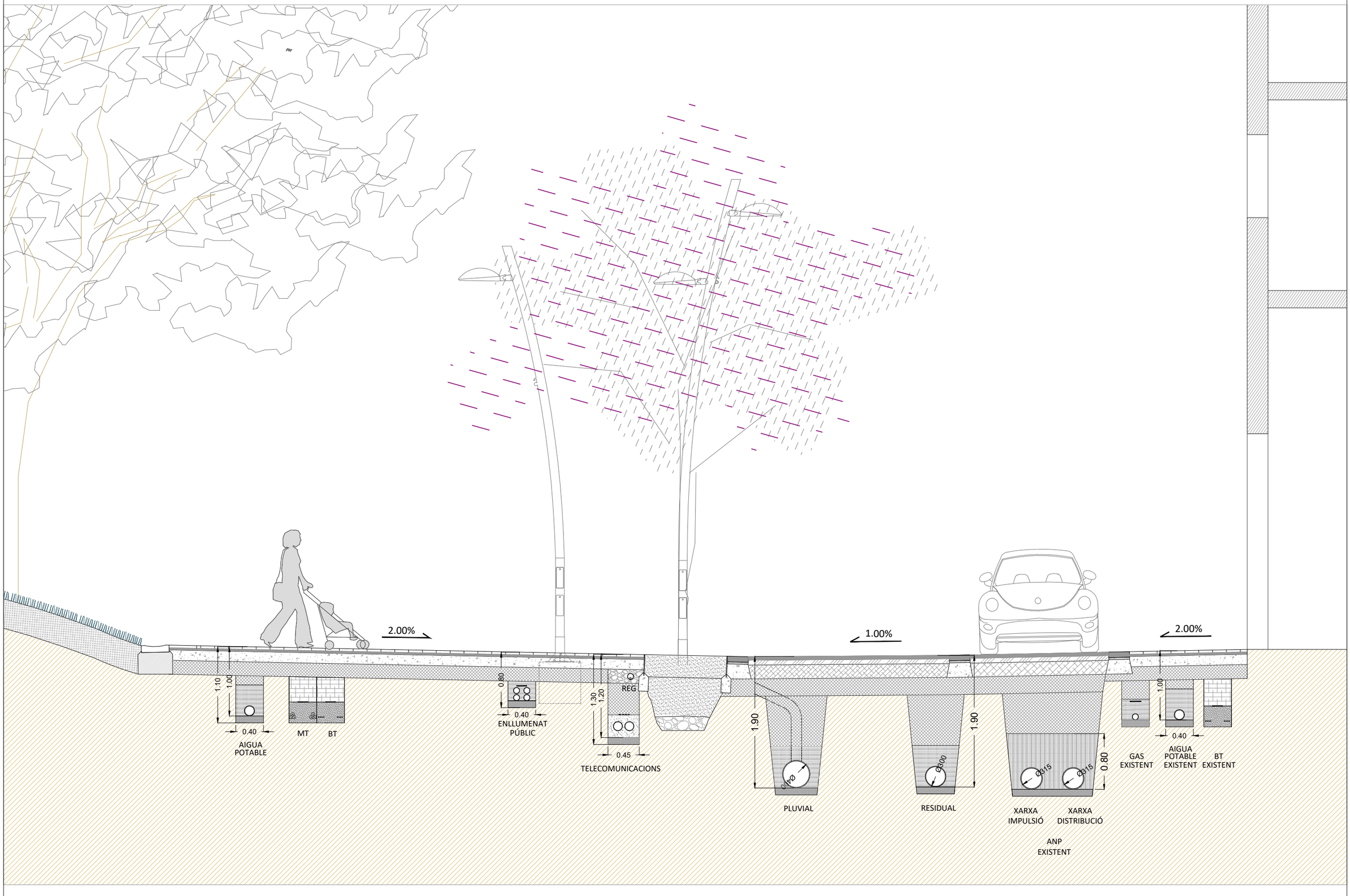
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
PROPOSTA. DETALL
Secció Instal·lacions. Passatge Joaquim Mir

ESCALA
E 1:50 A3
E 1:25 A1

NÚM
PR-15.1
1 de 4



AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

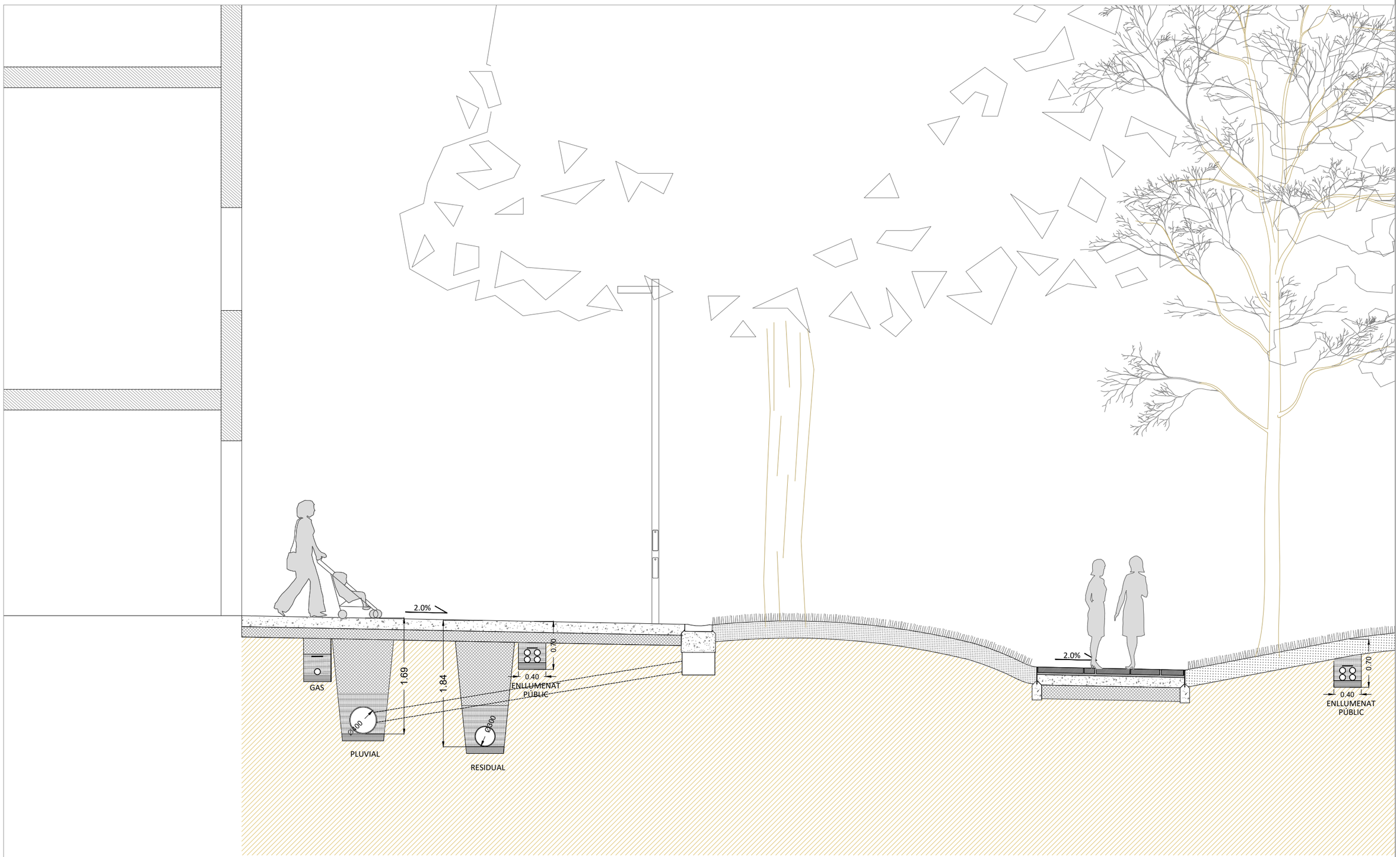
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
PROPOSTA. DETALL
Secció Instal·lacions. Carrer Doctor Reig

ESCALA
E 1:50 A3
E 1:25 A1

NÚM
PR-15.2
2 de 4



AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

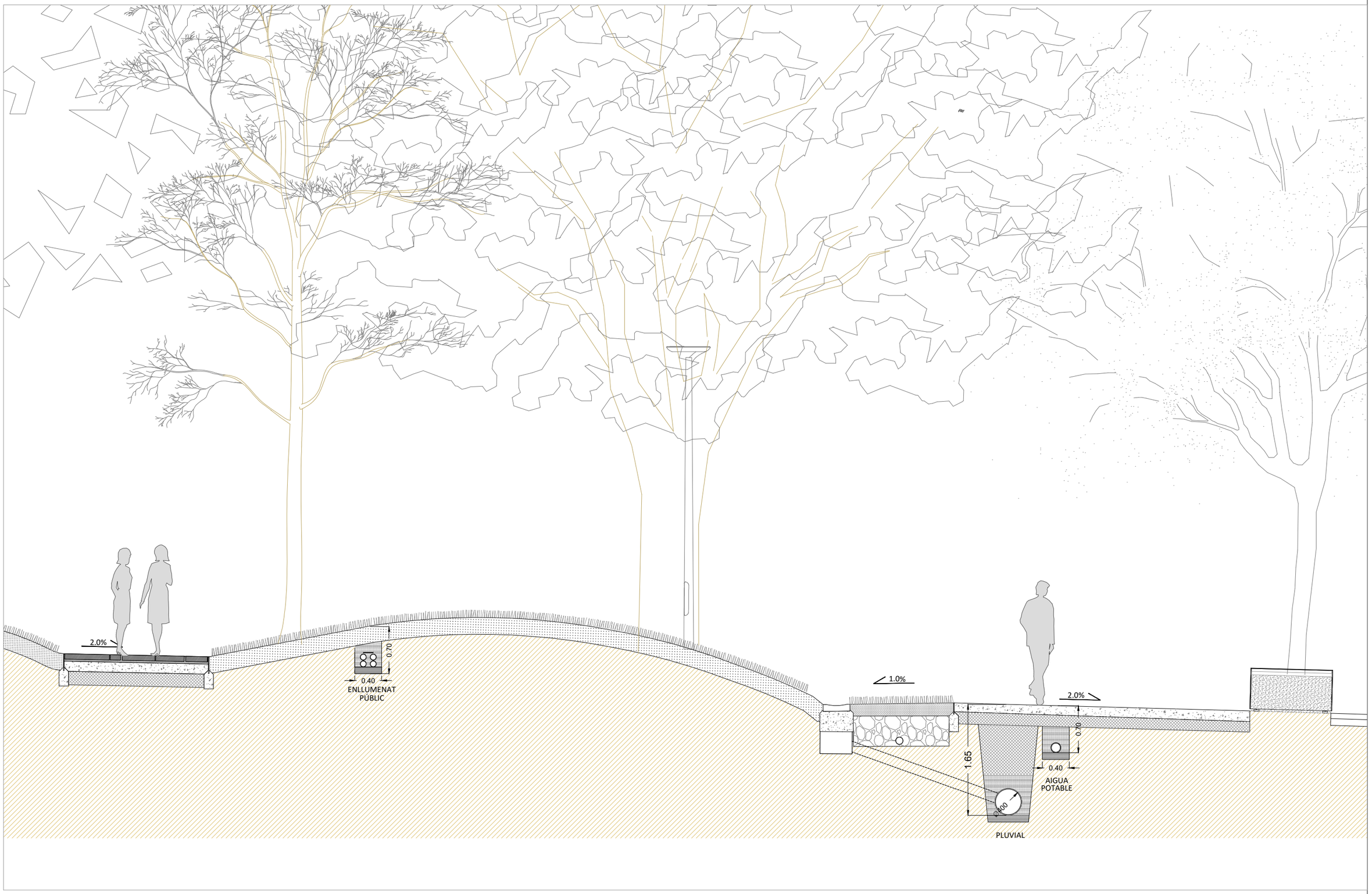
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
PROPOSTA. DETALL
Secció Intal·lacions Passeig davant edifici

ESCALA
E 1:50 A3
E 1:25 A1

NÚM
PR-15.3
3 de 4



AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

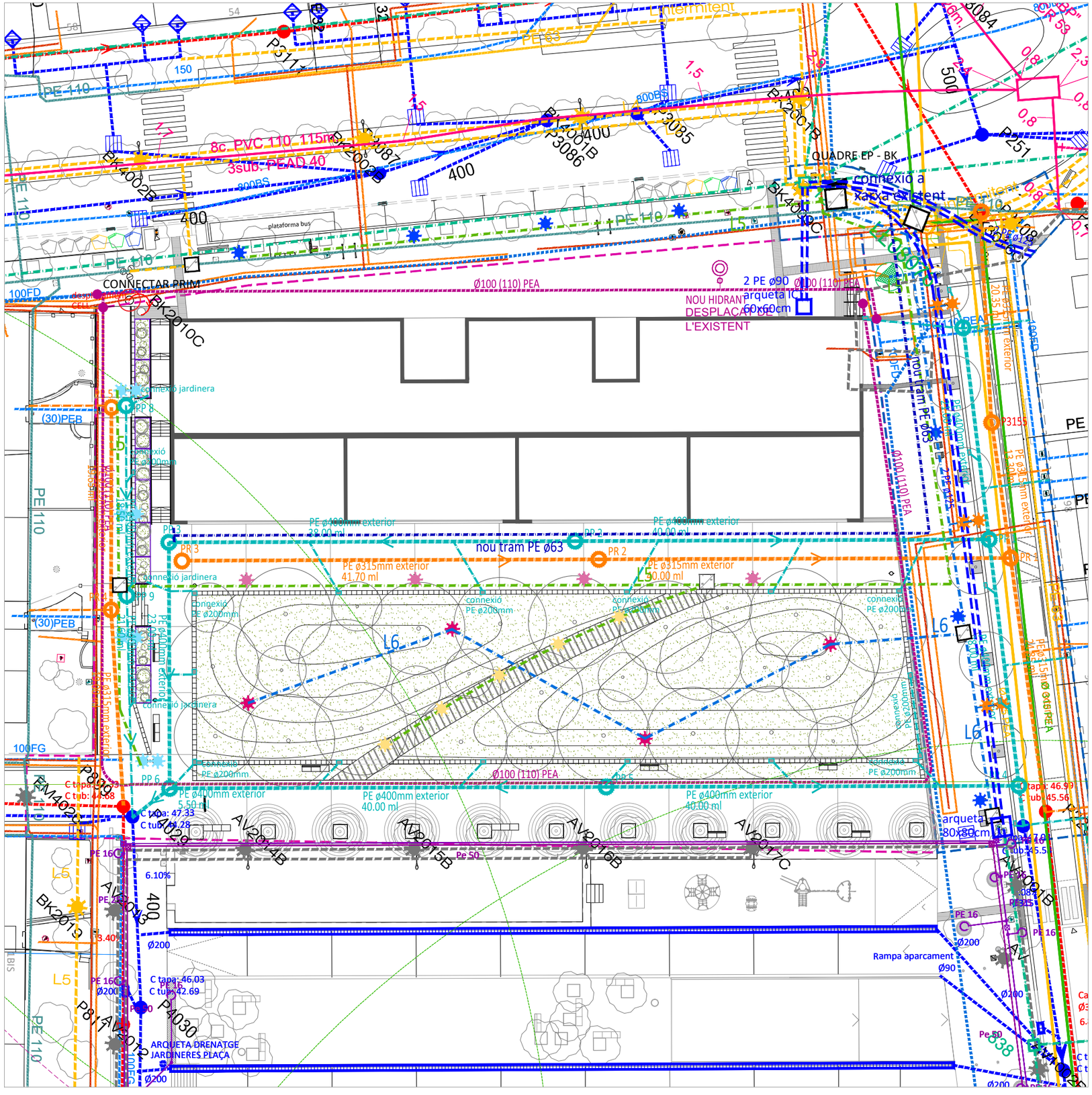
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
PROPOSTA. DETALL
Secció carrer Joaquim Mir

ESCALA
E 1:50 A3
E 1:25 A1

NÚM
PR-15.4
4 de 4



AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

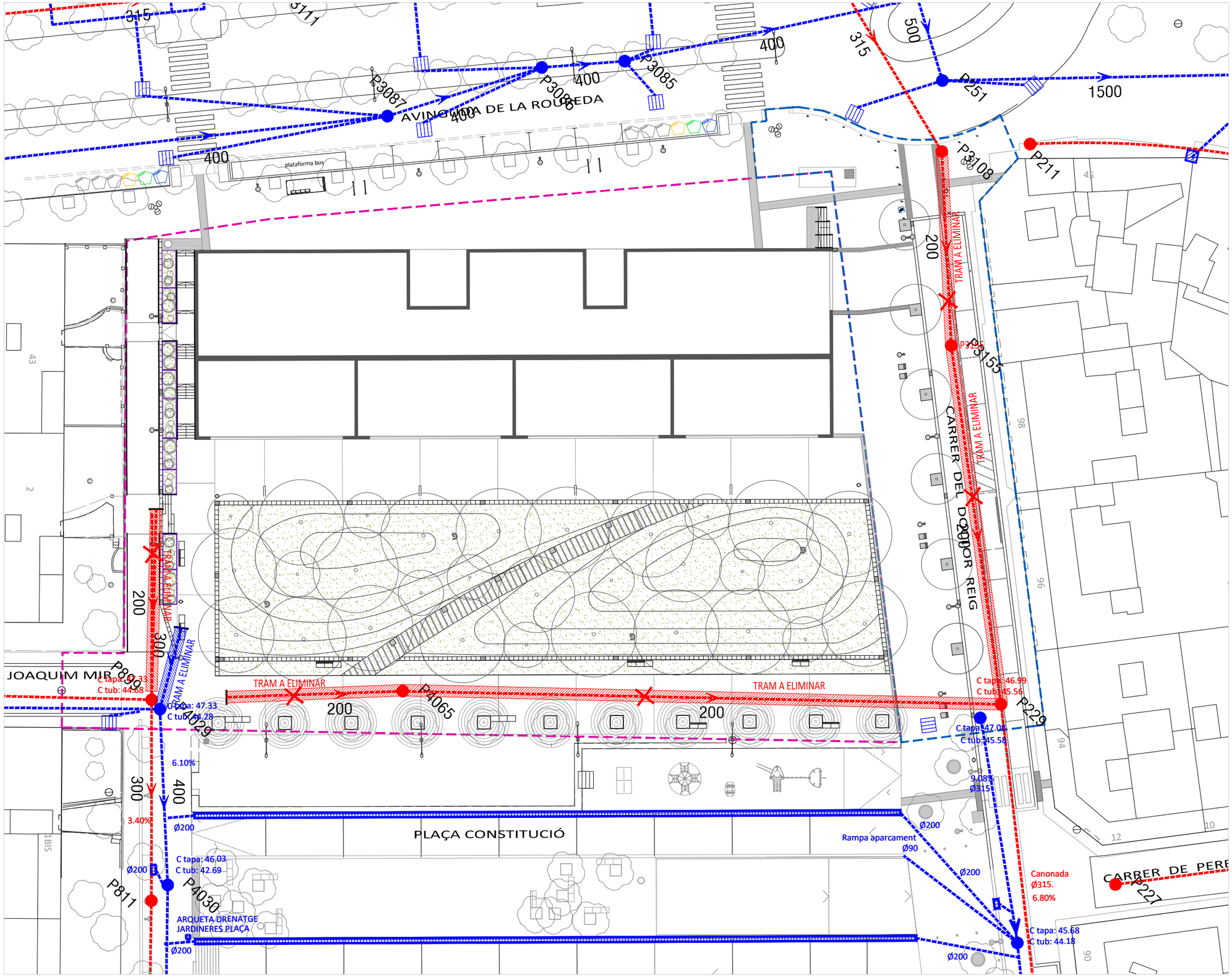
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
INSTAL·LACIONS
COMPATIBILITZACIÓ DE SERVEIS

ESCALA
E 1:400 A3
E 1:200 A1

NÚM
INS-00
1 de 1



AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luís Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

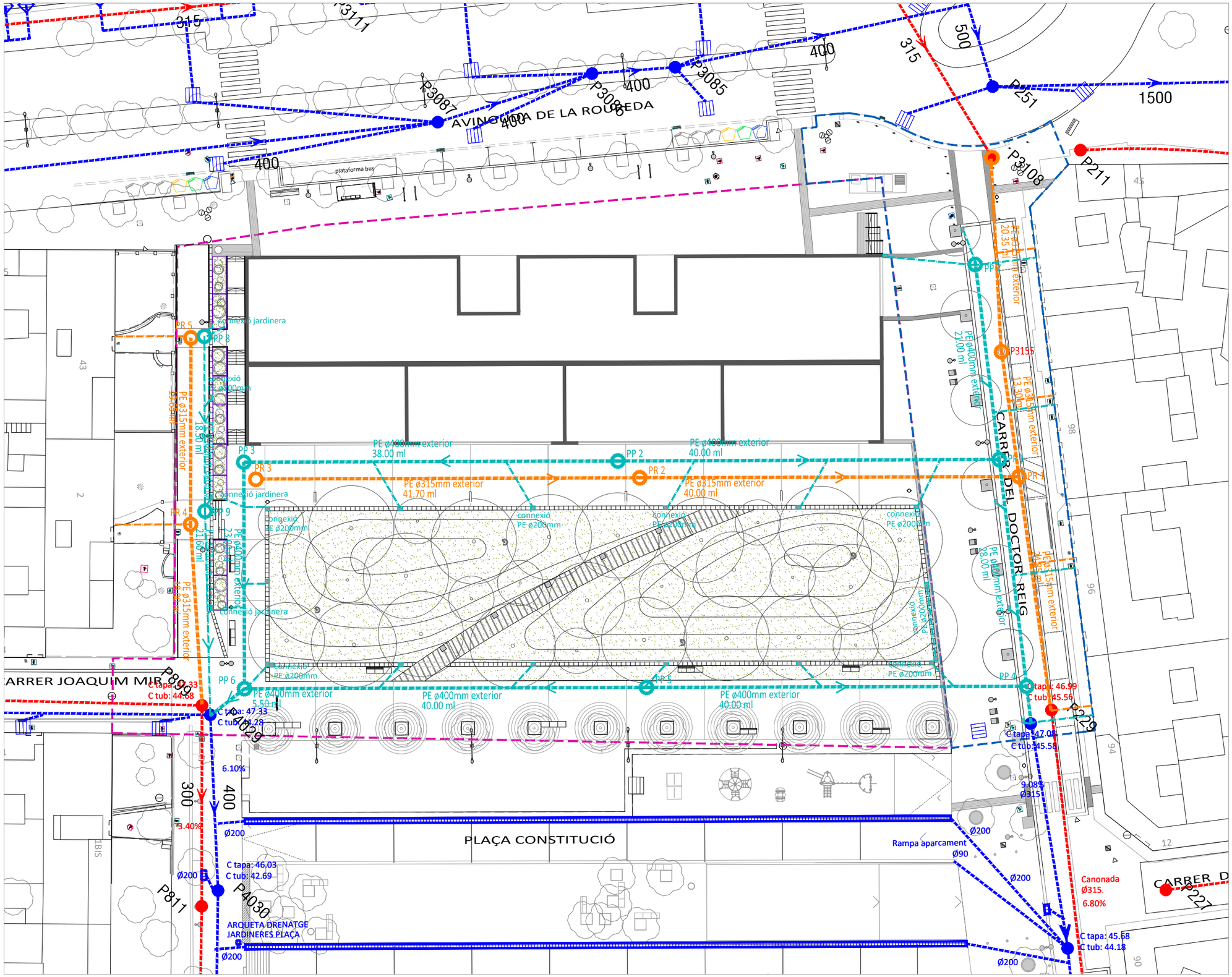
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
INSTAL·LACIONS. XARXA CLAVEGUERAM
Aigües Residuals i Pluvials. Modificacions

ESCALA
E 1:400 A3
E 1:200 A1

NÚM
INS-01.1
1 de 6



XARXA D'AIGÜES PLUVIALS EXISTENTS

- XARXA D'AIGÜES PLUVIALS EXISTENT
- POU PLUVIAL
- TRAM CONNEXIÓ
- EMBORNAL/ REIXA

XARXA D'AIGÜES PLUVIALS PROPOSTA

- XARXA D'AIGÜES PLUVIALS NOVA
- POU PLUVIAL NOU
- TRAM CONNEXIÓ
- EMBORNALS NOUS

XARXA D'AIGÜES RESIDUALS EXISTENTS

- XARXA D'AIGÜES RESIDUALS EXISTENT
- POU RESIDUAL
- ESCOMESES EXISTENTS DE FINCA A TUB PRINCIPAL

XARXA D'AIGÜES RESIDUALS PROPOSTA

- XARXA D'AIGÜES RESIDUALS NOVA
- POU RESIDUAL NOU
- ESCOMESES A SUBSTITUIR DE FINCA A TRAM PRINCIPAL

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luís Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

DATA
JULIOL 2020

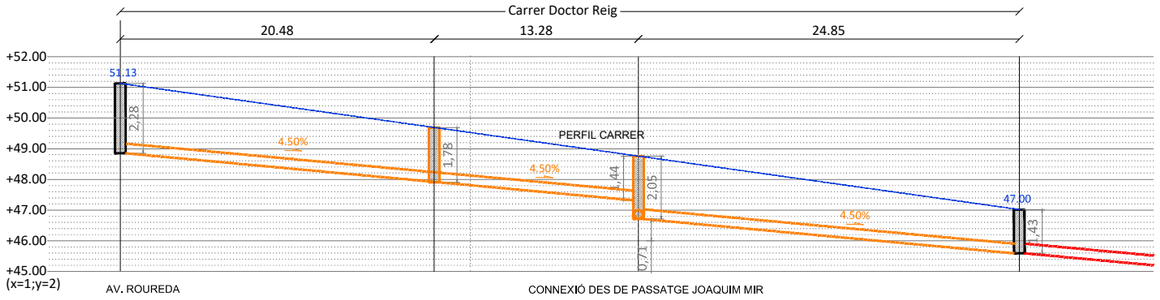
FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
INSTAL·LACIONS. XARXA CLAVEGUERAM
Aigües Residuals i Pluvials. Nova Xarxa

ESCALA
E 1:400 A3
E 1:200 A1

NÚM
INS-01.2
2 de 6

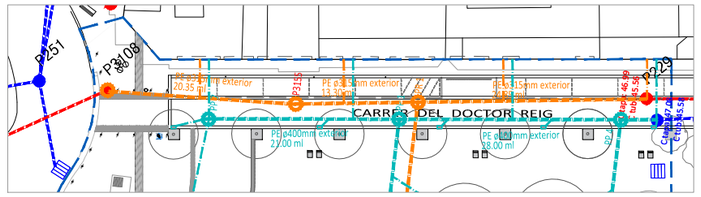
RESIDUALS



EH: 1x
EV: 2x

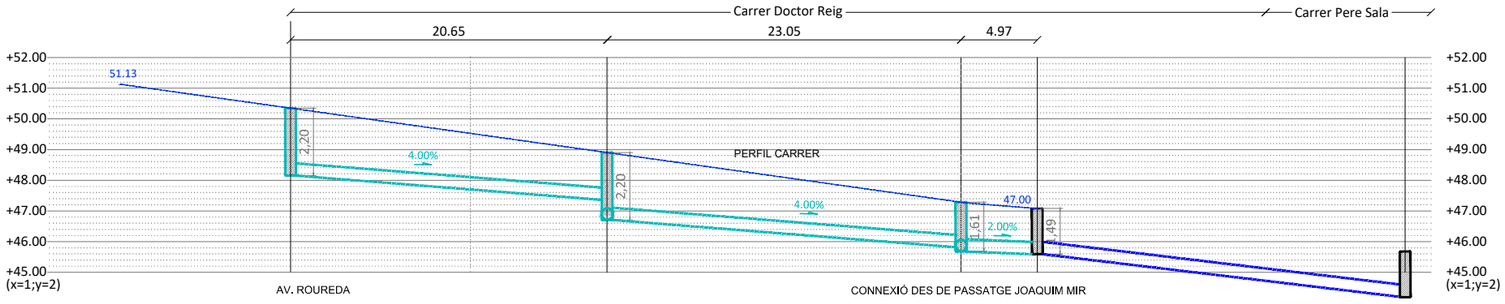
		TRAM A SUBSTITUIR	TRAM A SUBSTITUIR	TRAM A SUBSTITUIR
DADES COL·LECTOR	Ø TUB	Ø315	Ø315	Ø315
	PENDENT	4.50%	4.50%	4.50%
	MATERIAL	polietilé	polietilé	polietilé
COTES	TAPA NOVA	-	49.70	48.76	-
	TAPA ANTIGA	51.13	49.65	-	47.00
	TUB ENTRADA		47.90	47.32	45.56
	TUB SORTIDA	48.85	47.90	46.71	45.56
Nº DE POU	POU	P3108	P3155	PR1	P229

RESIDUALS. Secció C. Doctor Reig. Del P3108 al P229



Secció c. Doctor Reig

PLUVIALS

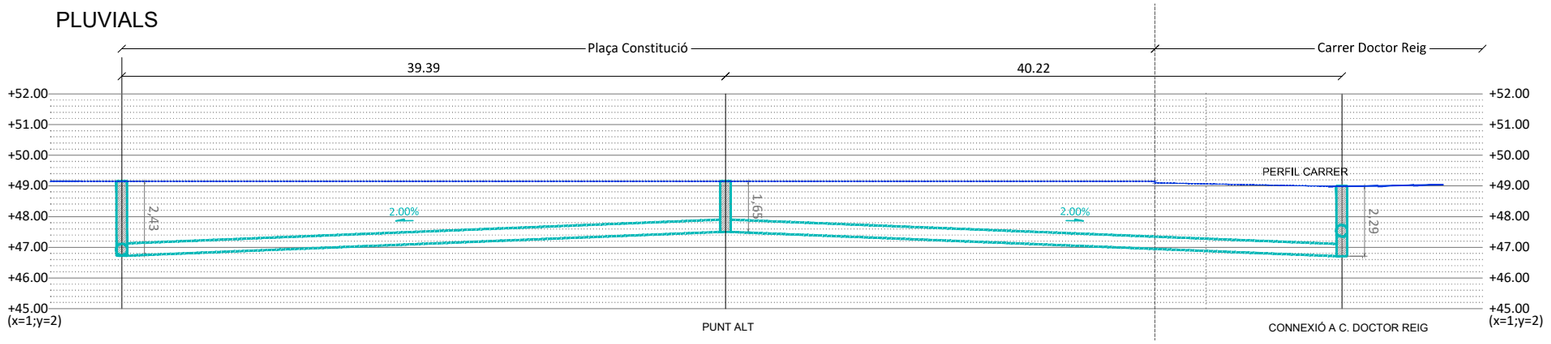


EH: 1x
EV: 2x

		TRAM NOU	TRAM NOU	TRAM EXISTENT
DADES COL·LECTOR	Ø TUB	Ø400	Ø400	Ø400
	PENDENT	4.00%	4.00%	2.00%
	MATERIAL	polietilé	polietilé	polietilé
COTES	TAPA NOVA	50.35	48.90	47.29	-
	TAPA ANTIGA	-	-	-	47.08
	TUB ENTRADA	-	47.36	45.82	45.58
	TUB SORTIDA	48.15	46.70	45.68	45.58
Nº DE POU	POU	PP7	PP1	PP4	PPE1

PLUVIALS. Secció C. Doctor Reig. Del PP7 al PP4

PLUVIALS

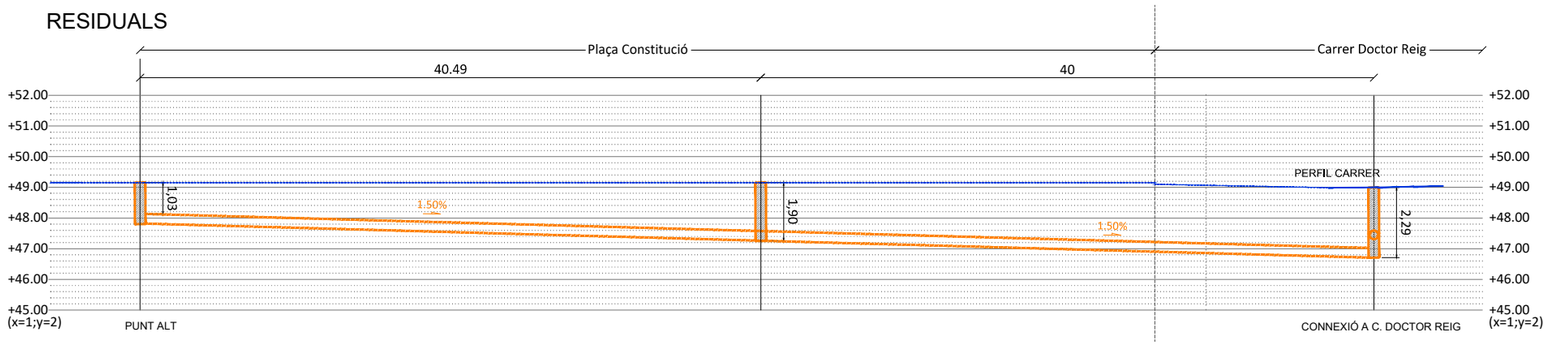


EH: 1x
EV: 2x

		TRAM NOU	TRAM NOU
DADES COL·LECTOR	Ø TUB	Ø400	Ø400
	PENDENT	2.00%	2.00%
	MATERIAL	polietilé	polietilé
COTES	TAPA NOVA	49.15	49.15	49.00
	TAPA ANTIGA	-	-	-
	TUB ENTRADA	-	-	47.36
	TUB SORTIDA	46.73	47.50	46.70
Nº DE POU	POU	PP3	PP2	PP1

PLUVIALS. Secció davant edifici d'habitatges. Del PP1 al PP3

RESIDUALS

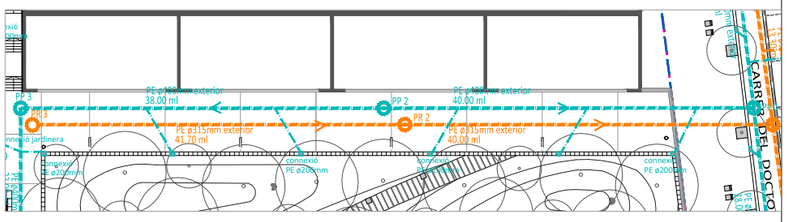


EH: 1x
EV: 2x

		TRAM NOU	TRAM NOU
DADES COL·LECTOR	Ø TUB	Ø315	Ø315
	PENDENT	1.50%	1.50%
	MATERIAL	polietilé	polietilé
COTES	TAPA NOVA	49.15	49.15	49.00
	TAPA ANTIGA	-	-	-
	TUB ENTRADA	-	47.27	47.08
	TUB SORTIDA	47.80	47.25	46.71
Nº DE POU	POU	PR3	PR2	PR1

RESIDUALS. Secció davant edifici d'habitatges. Del PR1 al PR3

Secció davant edifici d'habitatges



AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

DATA
JULIOL 2020

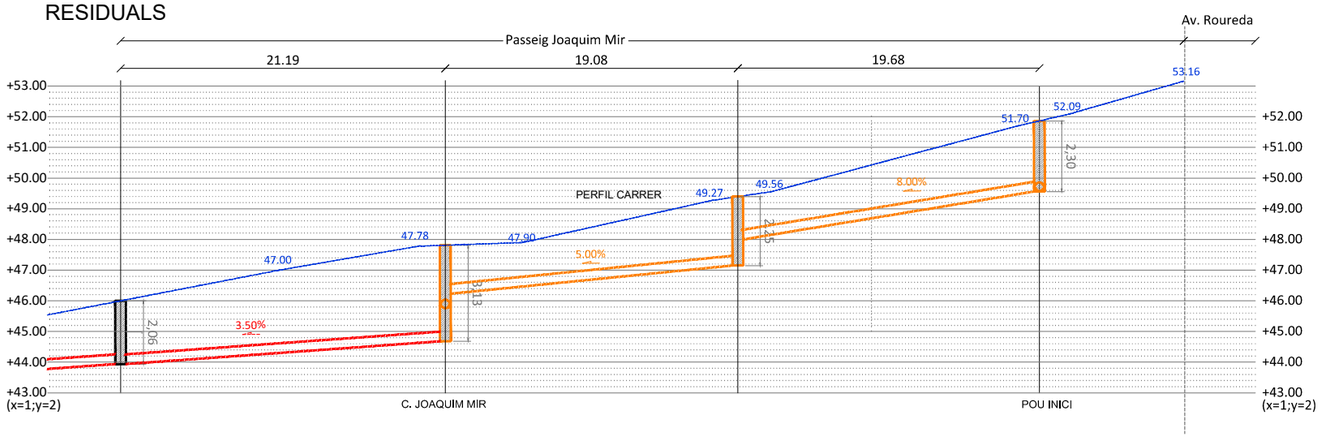
FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
INSTAL·LACIONS. XARXA CLAVEGUERAM
Perfils Longitudinals. Davant edifici d'habitatges

ESCALA
E 1:400 A3
E 1:200 A1

NÚM
INS-01.4
4 de 6

RESIDUALS

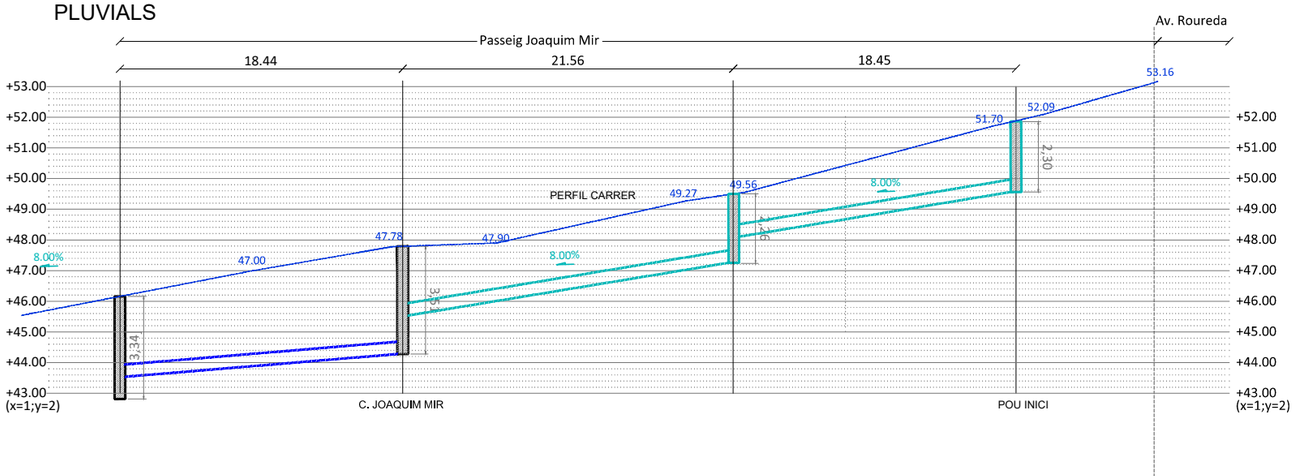


EH: 1x
EV: 2x

		TRAM EXISTENT	TRAM CANONADA NOVA	TRAM CANONADA NOVA
DADES	Ø TUB	Ø315	Ø315	Ø315
COL·LECTOR	PENDENT	3.50%	5.00%	8.00%
	MATERIAL	polietilé	polietilé	polietilé
COTES	TAPA NOVA	-	47.81	49.40	51.86
	TAPA ANTIGA	46.00	47.81	-	-
	TUB ENTRADA	-	46.23	48.00	-
	TUB SORTIDA	47.83	44.68	47.15	49.56
Nº DE POU	POU	P811	P899	PR4	PR5

RESIDUALS. Secció rampa passatge Joaquim Mir

PLUVIALS

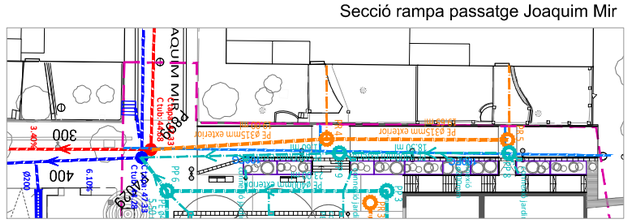


EH: 1x
EV: 2x

		TRAM EXISTENT	TRAM CANONADA NOVA	TRAM CANONADA NOVA
DADES	Ø TUB	Ø400	Ø400	Ø400
COL·LECTOR	PENDENT	?%	8.00%	8.00%
	MATERIAL	polietilé	polietilé	polietilé
COTES	TAPA NOVA	-	47.81	49.50	51.89
	TAPA ANTIGA	46.00	47.33	-	-
	TUB ENTRADA	-	?	48.10	-
	TUB SORTIDA	42.69	44.28	47.25	49.56
Nº DE POU	POU	P4030	P4029	PP9	PP8

PLUVIALS. Secció rampa passatge Joaquim Mir

Secció rampa passatge Joaquim Mir



AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luís Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

DATA
JULIOL 2020

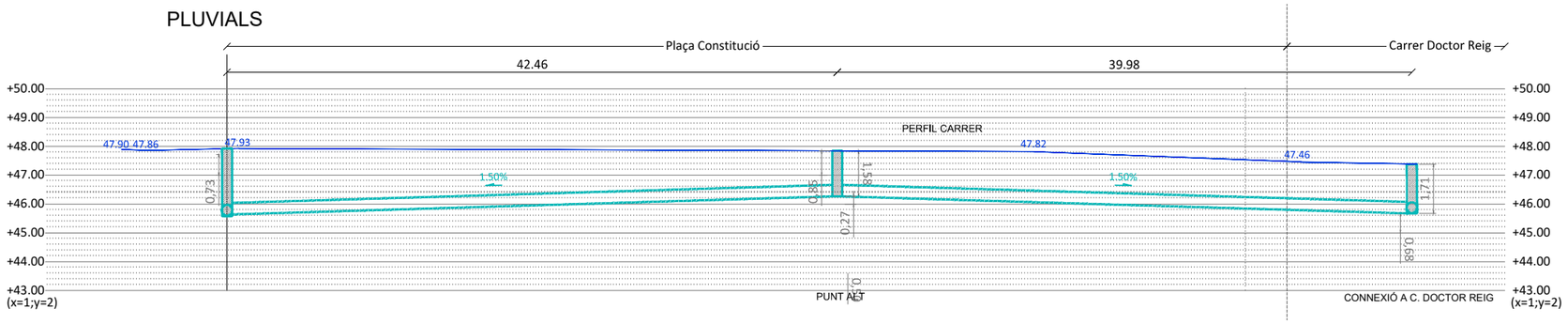
FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
INSTAL·LACIONS. XARXA CLAVEGUERAM
Perfils Longitudinals. Rampa passatge Joaquim Mir

ESCALA
E 1:400 A3
E 1:200 A1

NÚM
INS-01.5
5 de 6

PLUVIALS

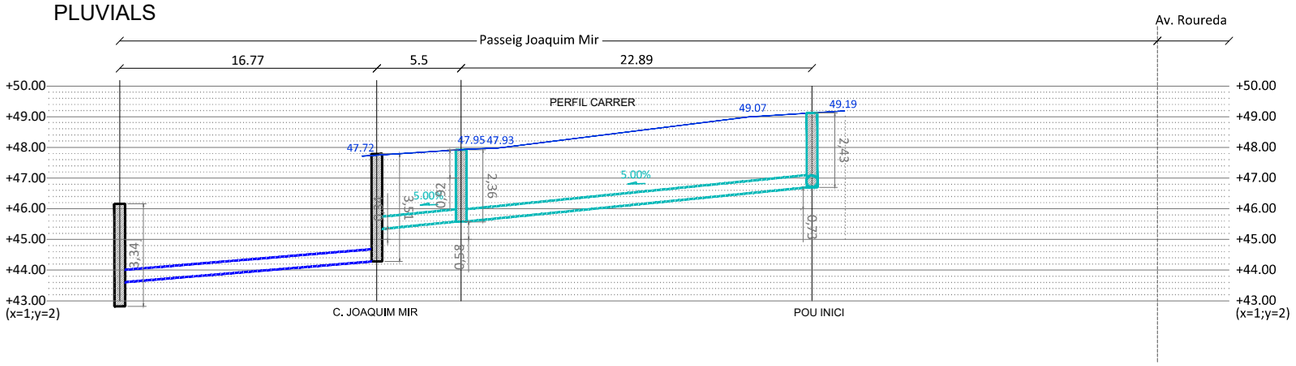


EH: 1x
EV: 2x

		TRAM NOU	TRAM NOU
DADES	Ø TUB	Ø400	Ø400
COL·LECTOR	PENDENT	1.50%	1.50%
	MATERIAL	polietilé	polietilé
COTES	TAPA NOVA	47.92	47.85	47.29
	TAPA ANTIGA	-	-	-
	TUB ENTRADA	45.58	-	45.82
	TUB SORTIDA	45.58	46.27	45.68
Nº DE POU	POU	POU NOU PP6	POU NOU PP5	POU NOU PP4

PLUVIALS. Secció c. Joaquim Mir

PLUVIALS

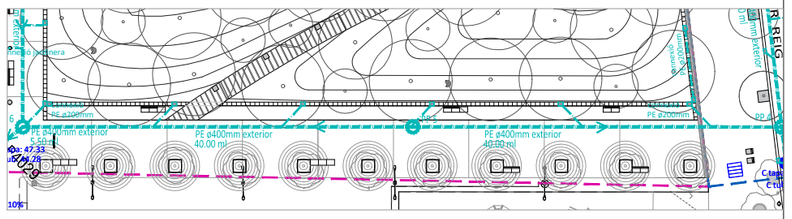


EH: 1x
EV: 2x

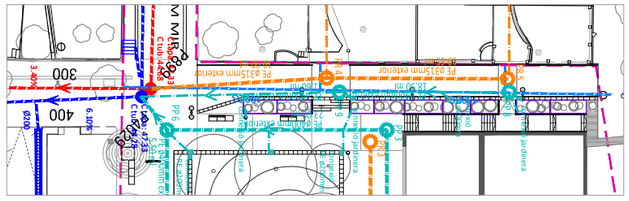
		TRAM EXISTENT	TRAM CANONADA NOVA	TRAM CANONADA NOVA
DADES	Ø TUB	Ø400	Ø400	Ø400
COL·LECTOR	PENDENT	?%	5.00%	5.00%
	MATERIAL	polietilé	polietilé	polietilé
COTES	TAPA NOVA	-	47.81	47.92	49.15
	TAPA ANTIGA	46.00	47.33	-	-
	TUB ENTRADA	-	45.34	45.58	46.73
	TUB SORTIDA	42.69	44.28	45.58	46.73
Nº DE POU	POU	P4030	P4029	PP6	PP3

PLUVIALS. Secció passatge Joaquim Mir. Del PP3 al P4029

Secció c. Joaquim Mir



Secció passatge Joaquim Mir



AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de vilademcans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

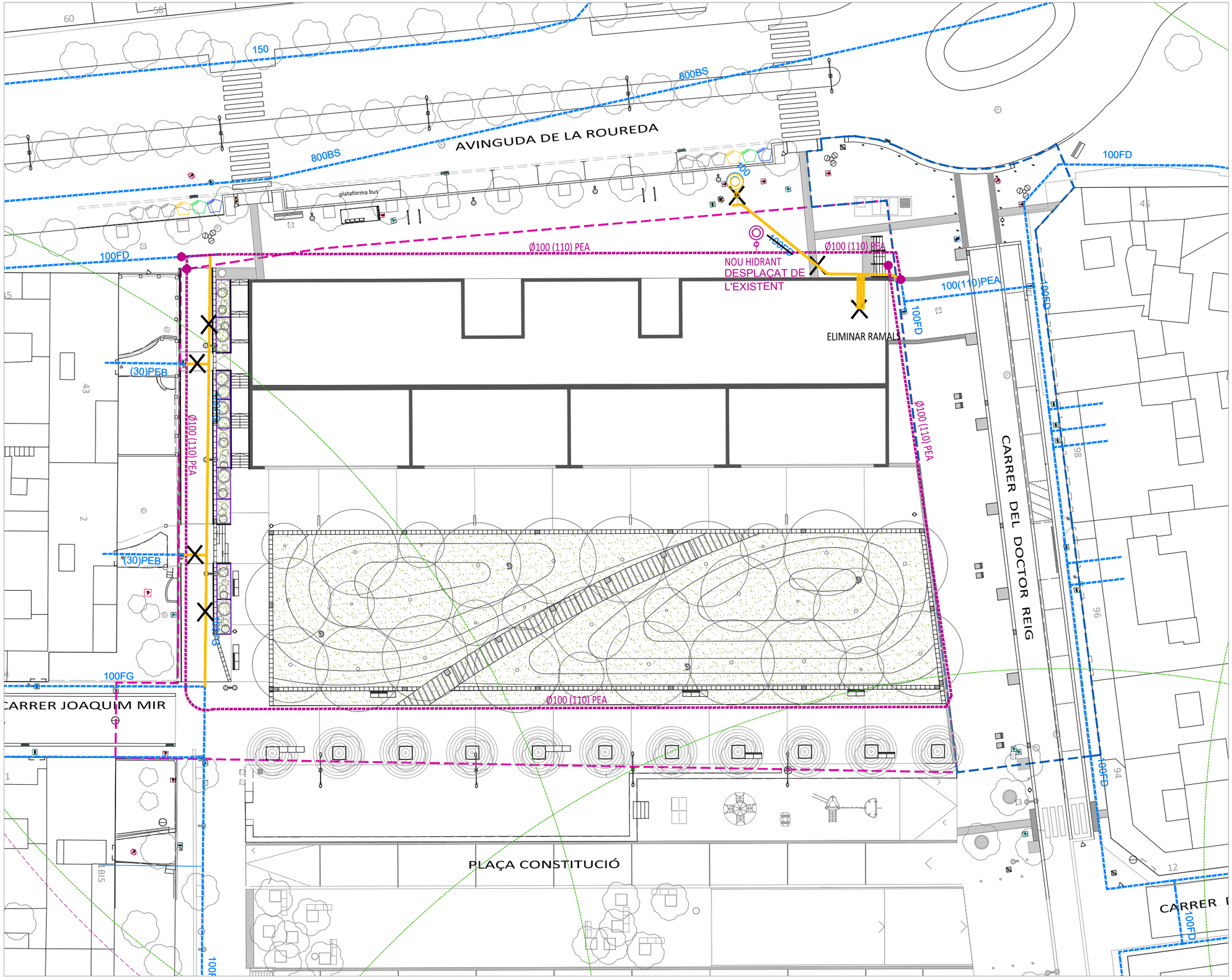
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
INSTAL·LACIONS. XARXA CLAVEGUERAM
Perfils Longitudinals. c. Joaquim Mir

ESCALA
E 1:400 A3
E 1:200 A1

NÚM
INS-01.6
6 de 6



XARXA D'AIGUA POTABLE EXISTENT

- CANALITZACIÓ EXISTENT FD/FG/U Ø VARIS
- HIDRANT
- RADI 100m HIDRANT

XARXA D'AIGUA POTABLE NOVA

- NOVA CANALITZACIÓ
- CANALITZACIÓ A ELIMINAR
- HIDRANT A ELIMINAR
- NOU HIDRANT ES DESPLAÇARÀ L'EXISTENT
- RADI HIDRANT
- ARQUETA 40x40cm

PROPOSTA SEGONS PLÀNOL PROJECTE DE AIGÜES DE BARCELONA
NÚMERO 854290001

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

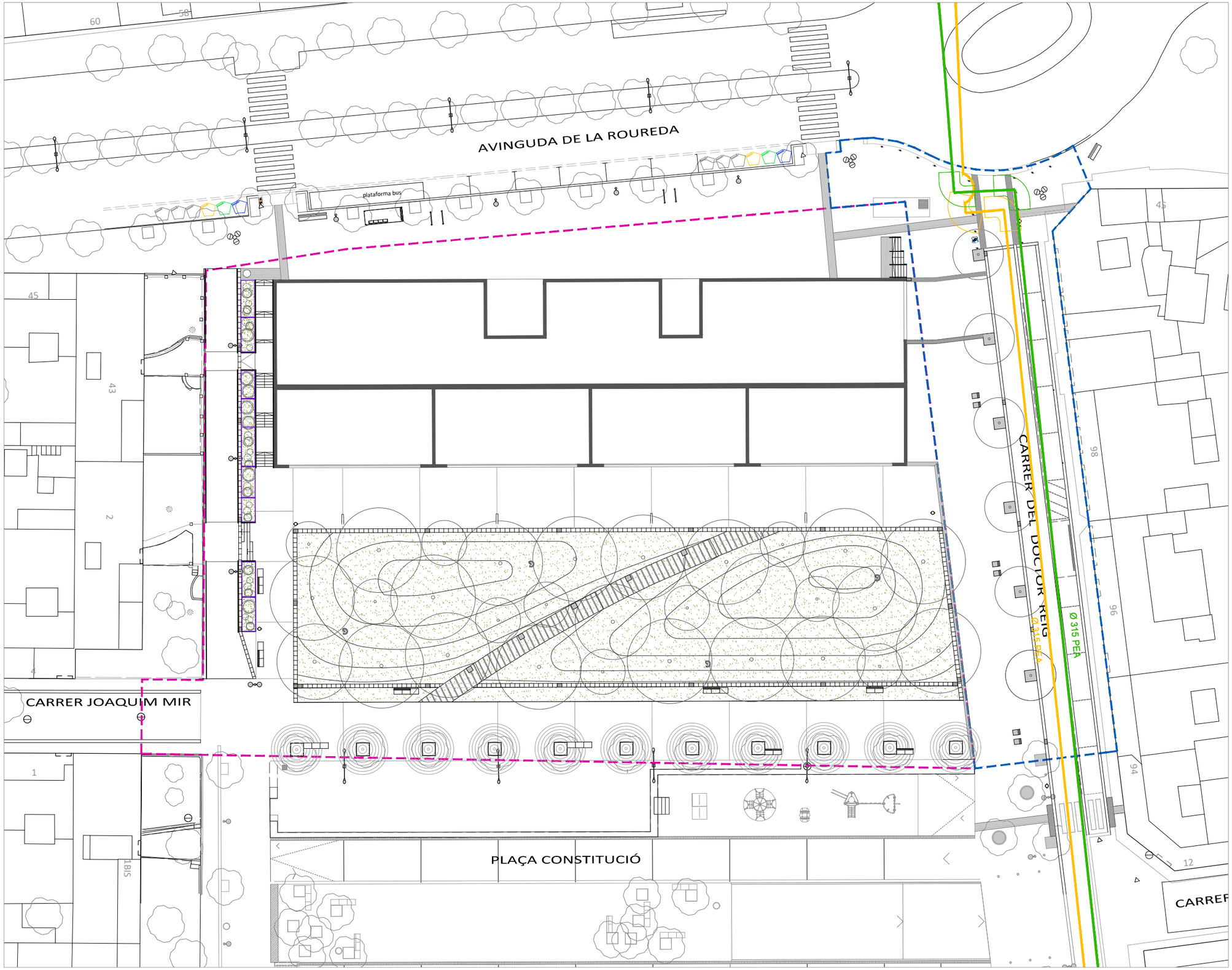
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
INSTAL·LACIONS
Xarxa d'Aigua Potable. Modificacions xarxa exist i nova xarxa

ESCALA
E 1:400 A3
E 1:200 A1

NÚM
INS-02
1 de 1



XARXA D'AIGUA NO POTABLE

XARXA DE DISTRIBUCIÓ

XARXA D'IMPULSIÓ

NO ES PREVEU FER CAP TIPUS DE MOFICACIÓ A LA XARXA ANP EXISTENT

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

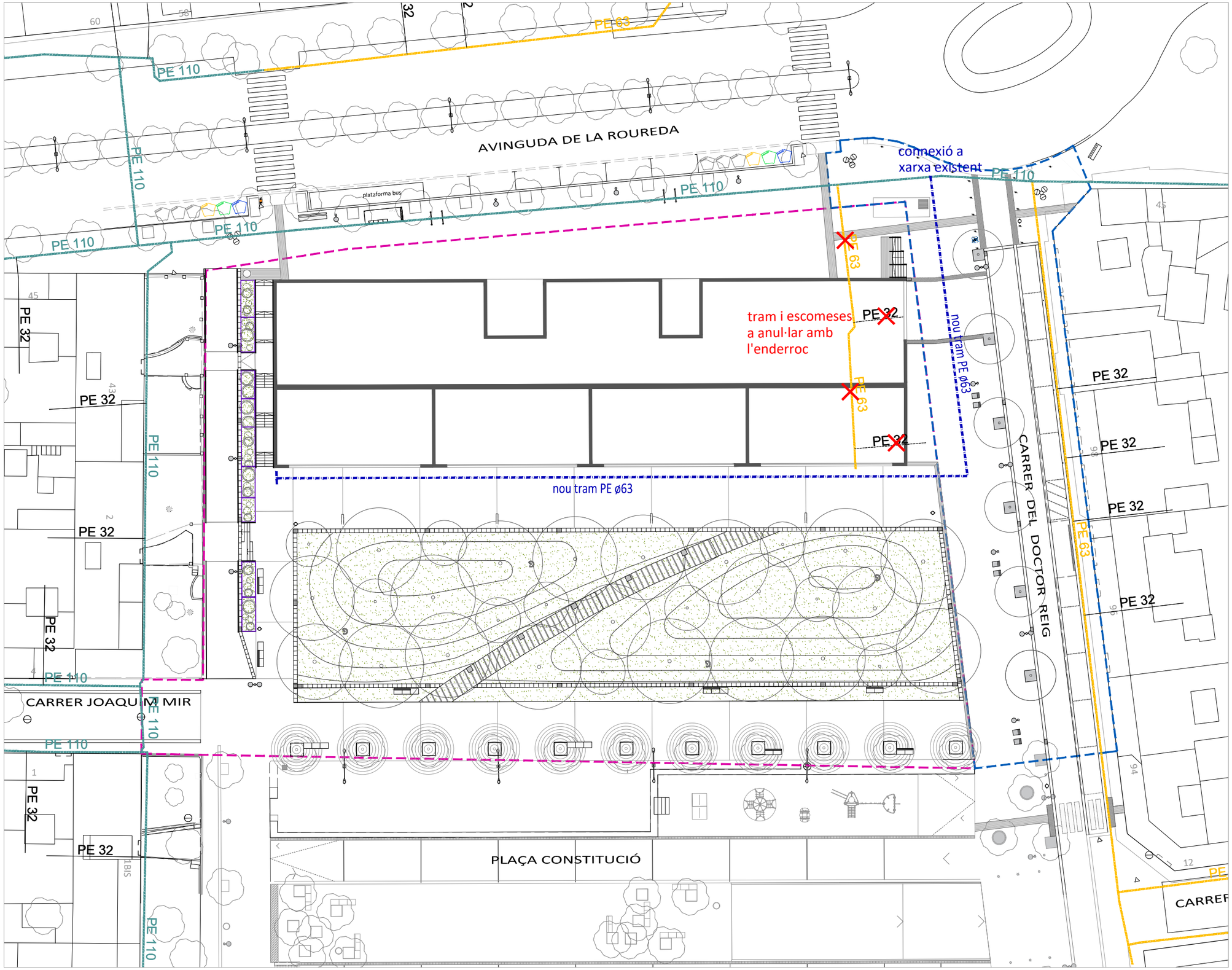
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
INSTAL·LACIONS
Xarxa d'Aigua No Potable - ANP

ESCALA
E 1:400 A3
E 1:200 A1

NÚM
INS-03
1 de 1



XARXA DE GAS EXISTENT

- TUB DE PEØ110mm
- TUB DE PEØ63mm
- TUB DE AOØ40mm
- ESCOMESES

TOTS ELS TUBS D'ACER EXISTENTS DINS L'ÀMBIT ESTAN FORA DE SERVEI, SEGONS PLÀNOL ADJUNT A PROJECTE D'ESTAT ACTUAL DE NEDGIA CATALUNYA

XARXA DE GAS NOVA

- PE 63 — CANONADA DE GAS NOVA EXTENSIÓ ES PREVEU ESTENDRE UN TRAM PER DONAR SERVEI ALS LOCALS QUE DONEN A LA PLAÇA.
- TRAM I/O ESCOMESA EXISTENT A ANUL·LAR (AMB L'ENDERROC)

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

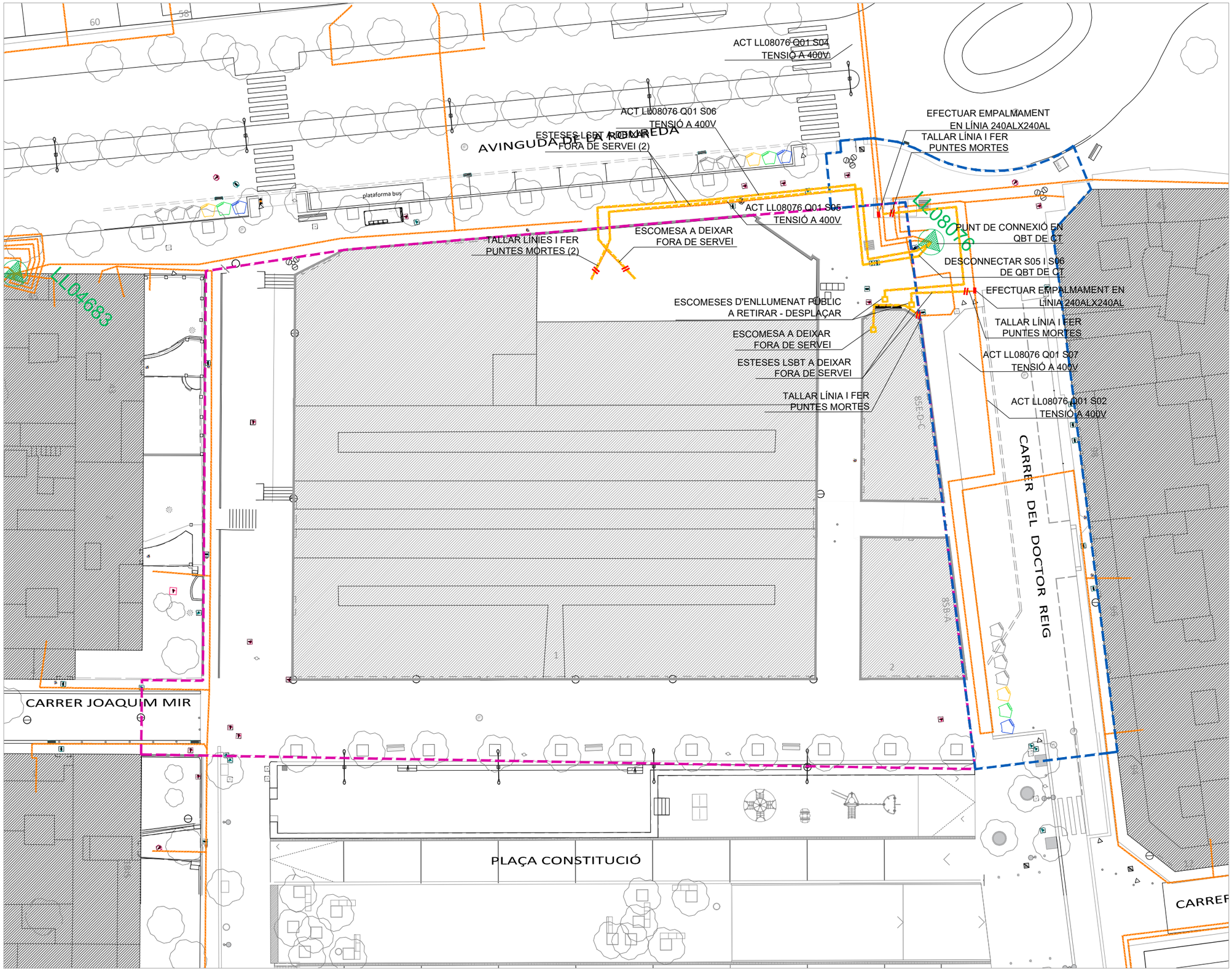
DATA: JULIOL 2020

FASE: PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL: INSTAL·LACIONS
Xarxa de Gas Natural. Modificacions xarxa exist i nova xarxa

ESCALA: E 1:400 A3
E 1:200 A1

NÚM: INS-04
1 de 1



XARXA ELÉCTRICA

- XARXA BT (380V) SOTERRADA EXISTENT
- CENTRE DE DISTRIBUCIÓ

XARXA ELÉCTRICA MODIFICADA

SEGONS PLÀNOL EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales SL

CONSULTAR ANNEX XARXES COMPANYIA

NÚM. EXPEDIENT 122173

- XARXA BT A RETIRAR
- PUNT DE DESCONEXIÓ
- PUNT D'EMPALMAMENT

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

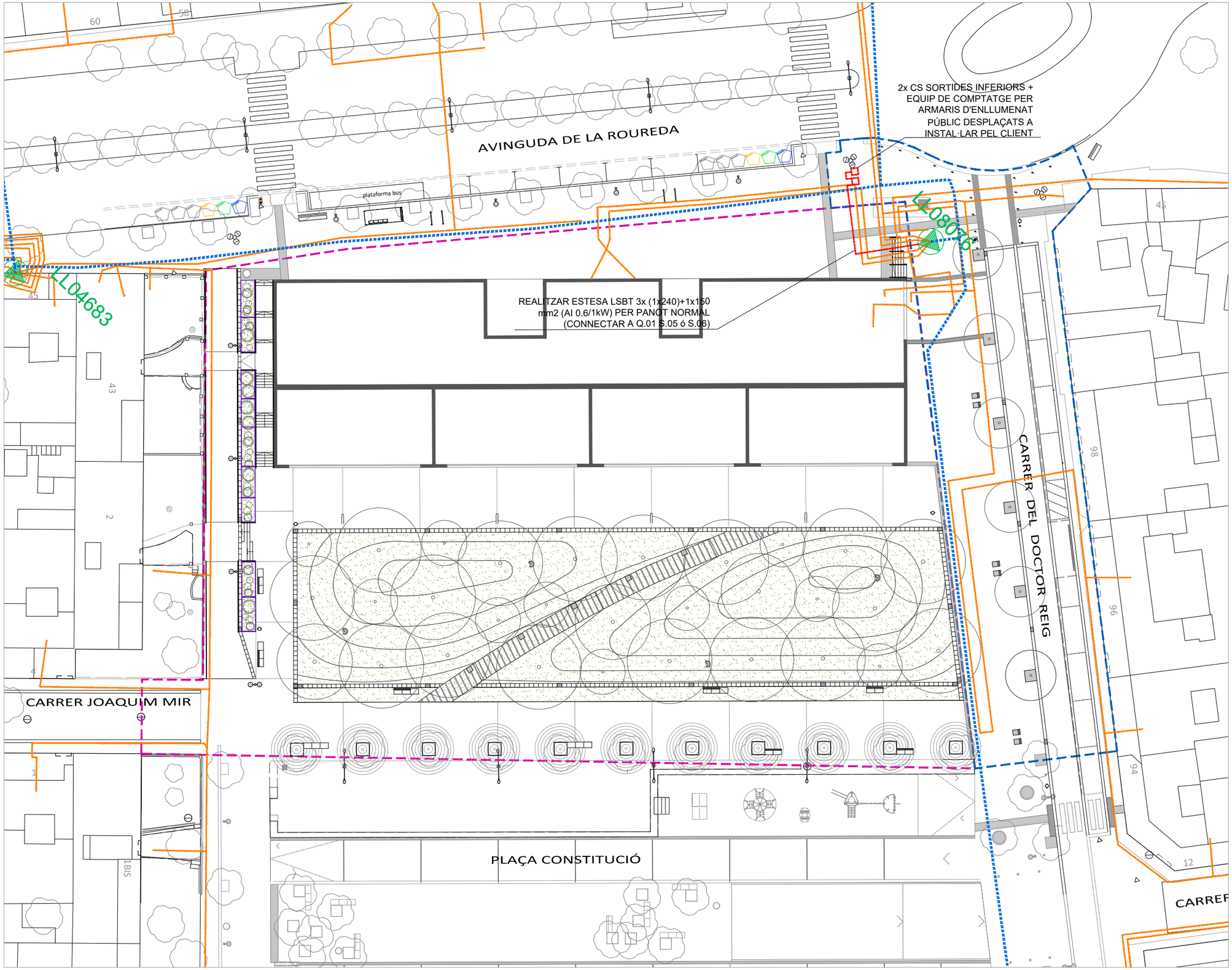
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
INSTAL·LACIONS
Xarxa elèctrica BT. Desmuntatge BT

ESCALA
E 1:400 A3
E 1:200 A1

NÚM
INS-05.1
1 de 2



XARXA ELÉCTRICA

XARXA BT (380V) SOTERRADA EXISTENT

CENTRE DE DISTRIBUCIÓ

XARXA ELÉCTRICA MODIFICADA

SEGONS PLÀNOL EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales SL

CONSULTAR ANNEX XARXES COMPANYIA

NÚM. EXPEDIENT 122173

TREBALLS NECESSASRIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de vilafranca

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

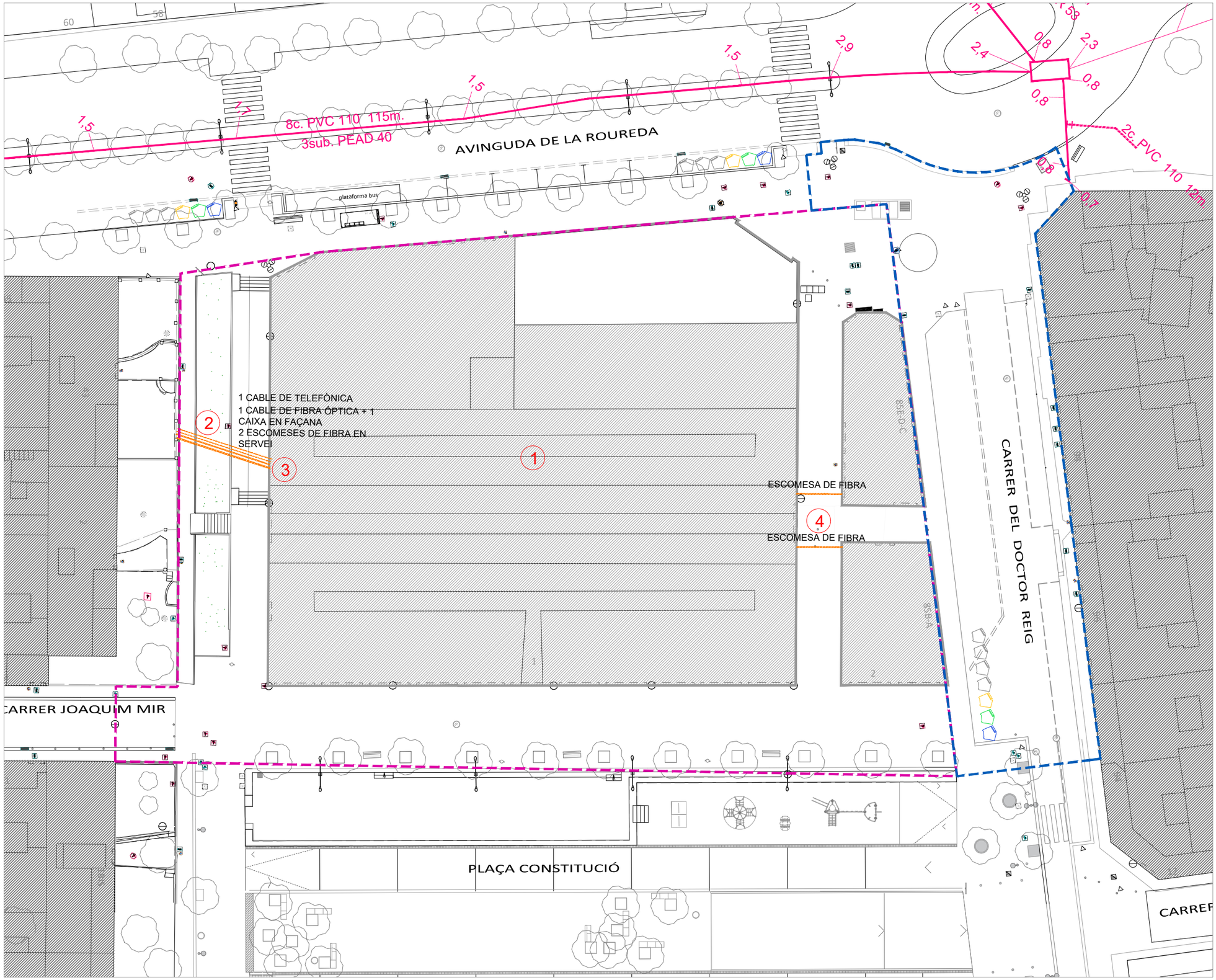
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
INSTAL·LACIONS
XARXA ELÈCTRICA BT. Nova extensió de xarxa

ESCALA
E 1:400 A3
E 1:200 A1

NÚM
INS-05.2
2 de 2



XARXA DE TELEFONIA EXISTENT

- creuament aeri — XARXA AÈRIA EXISTENT
- XARXA SOTERRADA EXISTENT
- CAMBRA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA
- ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA

ACTUACIONS A LA XARXA EXISTENT AÈRIA
GA 8354085 (febrer 2020)

1. S'ELIMINARÀ TOT EL CABLEJAT QUE ENVOLTA EL MERCAT DE LA ROUREDA I TOTES LES CAIXES FORA DE SERVEI QUE HI HA A L'INTERIOR DE L'EDIFICI.
2. ES TALLARÀ EL CABLE DE COURE DE TELEFONIA QUE CREUA EL PASSATGE JOAQUIM MIR, AQUEST CABLE NOMÉS ALIMENTA L'EDIFICI A ENDERROCAR.
3. LA CAIXA DE FIBRA ÒPTICA AGAFADA A LA FAÇANA DE L'EDIFICI DEL MERCAT DONA SERVEI A DOS ESCOMESES DE L'EDIFICI D'HABITATGES DEL DAVANT, S'HA DE DESPLAÇAR AQUESTA CAIXA I AQUESTES DUES ESCOMESES FINS A LA FAÇANA DELS HABITATGES (NO S'HAN DE DEIXAR FORA DE SERVEI).
4. LES DUES ESCOMESES AÈRIES QUE VAN DES DE LA FAÇANA DEL MERCAT FINS ALS EDIFICIS DE BOTIGUES (BANDA DOCTOR REIG) ES PODRAN ELIMINAR.

2

3

4

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed empresa municipal de vivienda

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

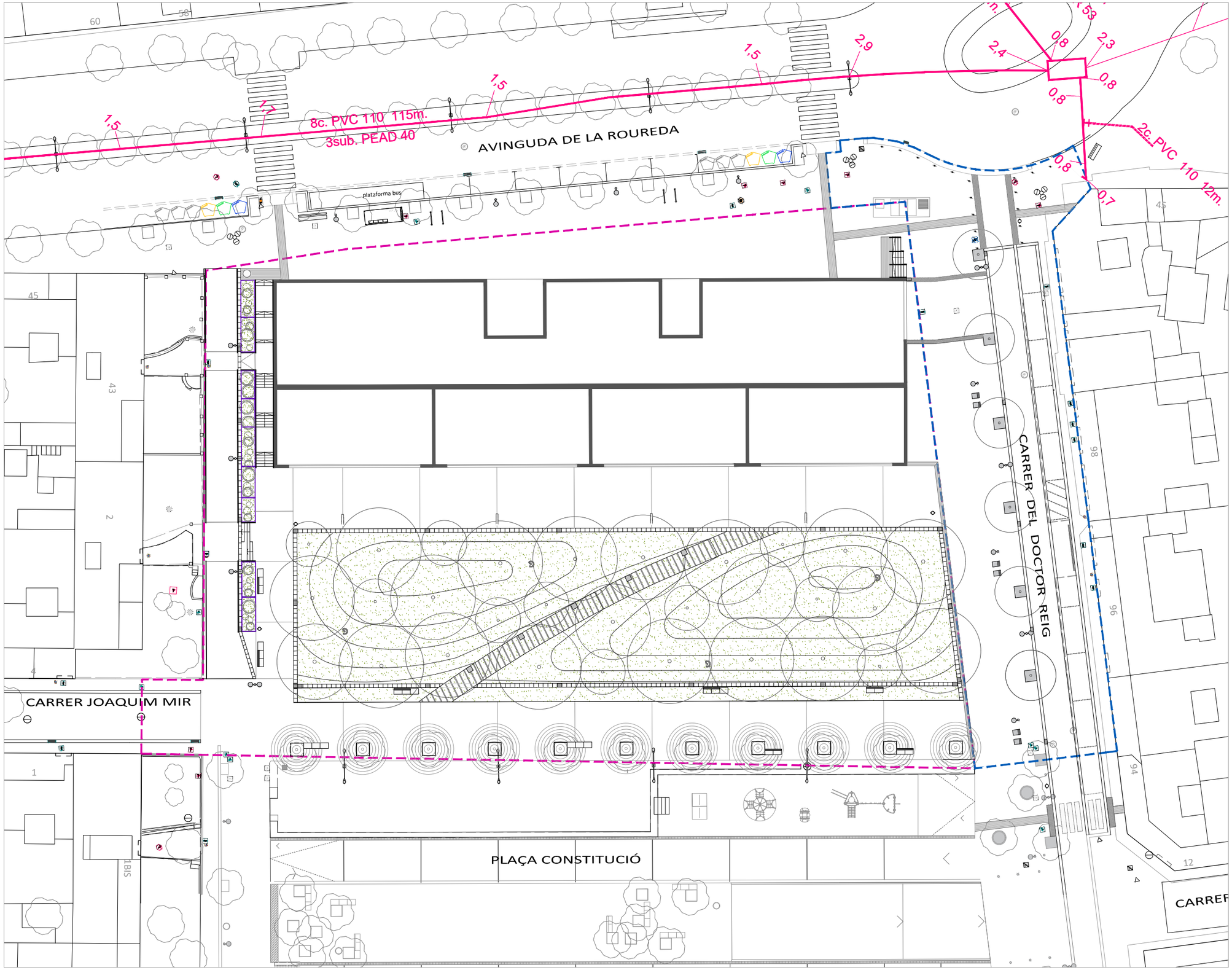
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
INSTAL·LACIONS
Xarxa Telefonia. Modificacions Xarxa Existent

ESCALA
E 1:400 A3
E 1:200 A1

NÚM
INS-06.1
1 de 1



XARXA DE TELEFONIA EXISTENT

XARXA SOTERRADA EXISTENT

CAMBRA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA

ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA

AL PROJECTE D'URBANITZACIÓ NO ES PREVEU LA EXTENSIÓ DE XARXA DE TELEFÒNICA PREVI A LA CONSTRUCCIÓ DE L'EDIFICI D'HABITATGES.

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed empresa municipal de vilafranca

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

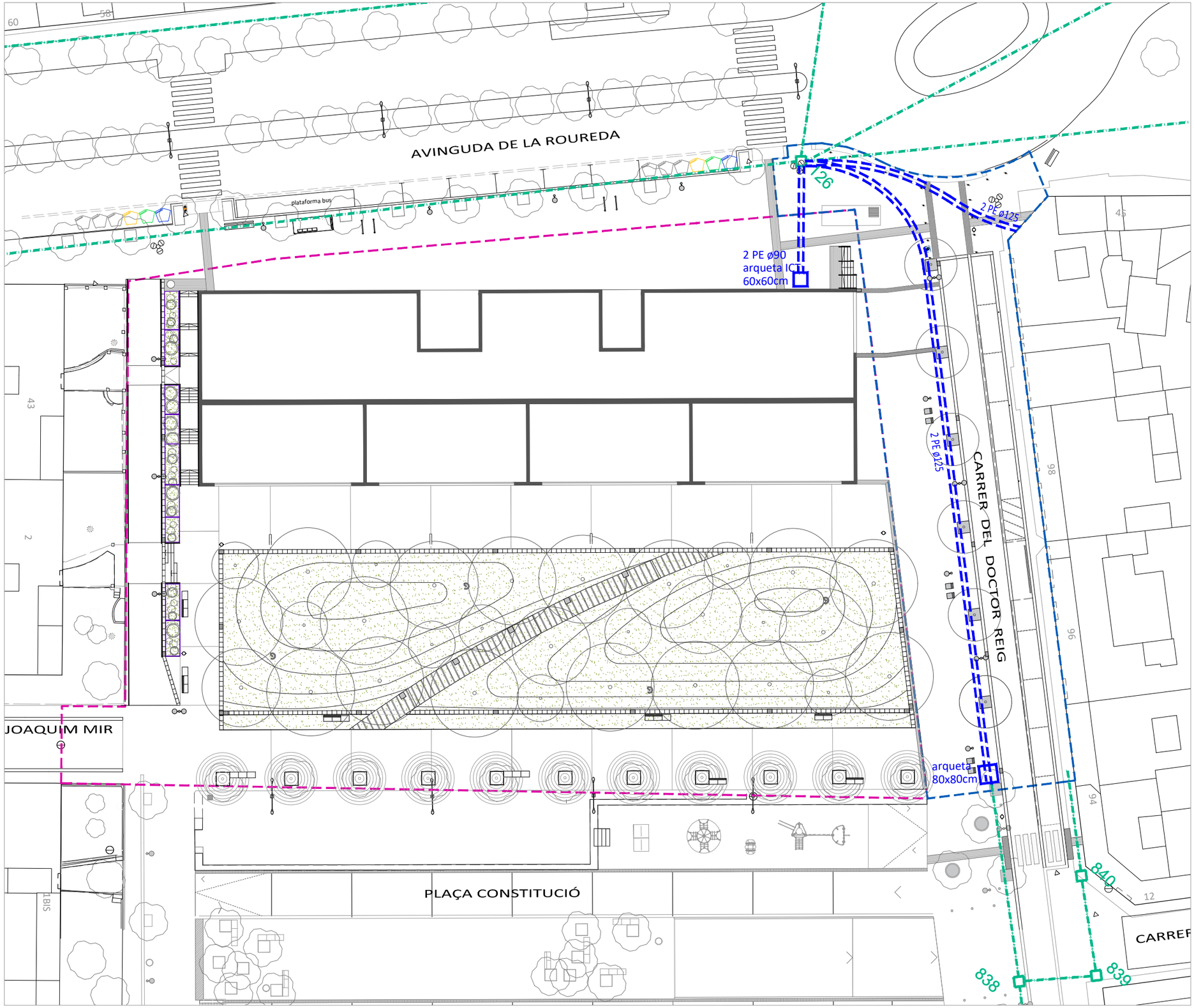
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
INSTAL·LACIONS
Xarxa Telefonia

ESCALA
E 1:400 A3
E 1:200 A1

NÚM
INS-06.2
2 de 2



XARXA DE TELECOMUNICACIONS EXISTENT

CANALITZACIÓ TELECOMUNICACIONS EXISTENT
2 TUB Ø110mm - 4 TUB Ø125mm

ARQUETA TELECOMUNICACIONS EXISTENT

XARXA DE TELECOMUNICACIONS NOVA

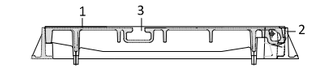
CANALITZACIÓ TELECOMUNICACIONS NOVA
2 TUB PE Ø90mm (veure detall)

NOVA ARQUETA NORMALITZADA 70x70x90cm
PER INTERCEPTAR LA XARXA EXISTENT

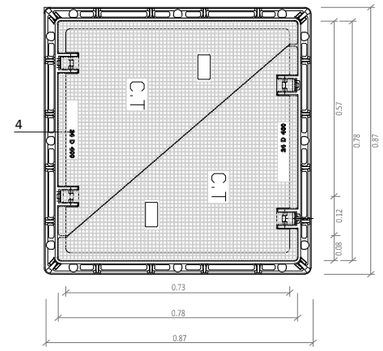
ARQUETA 40x40cm

DETALL TAPA DE TELECOMUNICACIONS 80x80cm

A3 escala 1:20



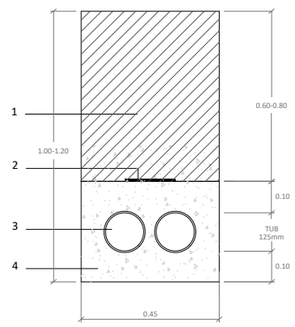
SECCIO PER FRONTISSA



PLANTA TAPA 80 x 80

DETALLS RASA DE TELECOMUNICACIONS

A3 escala 1:20



SECCIÓ TIPUS

1 EXCAVACIÓ I REBLIMENT DE TERRES SELECCIONADES C 95 PM
2 CINTA DE SENYALITZACIÓ
3 TUB P.E. DOBLE PARET Ø125 mm (EN BARRA)
4 HM-20

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
INSTAL·LACIONS
Xarxa de Telecomunicacions

ESCALA
E 1:400 A3
E 1:200 A1

NÚM
INS-07
1 de 1

AVINGUDA DE LA ROUREDA

CARRER DEL DOCTOR REIG

CARRER DE PERE SALA

PLAÇA CONSTITUCIÓ

Lintermitent

plataforma bus

BK2001B

BK4001B

BK2002B

BK4002B

BK4009C

BK3015E

BK3016C

BK2010C

BK2021

BK2020

BK2019

BK2011

BK2012

BK2013

BK2014

BK2015

AV2014B

AV2015B

AV2016B

AV2017C

AV1001B

AV2013

DL2006

DL5001

DL5002

EM4026

L2

L4

L5

L6

100FD

100FG

35BA

35BB

35BC

35BD

desplaçament PRIM BK2010C

TRAM DE LÍNIA A ELIMINAR

RETIRAR PRIM

RETIRAR FANAL EXISTENT

RETIRAR FANAL EXISTENT

TRAM DE LÍNIA A ELIMINAR AMB L'ENDERROC

QUADRE A DESPLAÇAR I COL·LOCAR UN NOU

QUADRE A ELIMINAR

TRAM DE LÍNIA A ANUL·LAR

RETIRAR BRAÇ EXISTENT

TRAM DE LÍNIA A ELIMINAR

RETIRAR BRAÇ EXISTENT

ELIMINAR LÍNIA DESDE AQUEST PUNT DE LLUM

CONNECTAR RESTA DE L5 DE QUADRE BK TEMPORALMENT A QUADRE EM.

XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC

XARXA EXISTENT QUADRE MANIOBRA "AW"
XARXA EXISTENT QUADRE MANIOBRA "BK"
XARXA EXISTENT QUADRE MANIOBRA "AV"
XARXA EXISTENT QUADRE MANIOBRA "DL"

LLUMINÀRIES EXISTENTS
(columna - braç - penjada)

QUADRE DE MANIOBRA
UBICACIONS QUADRES:
AW
BK
AV
DL

AW_ C. Doctor Reig amb Av. Roureda.

BK_C. Doctor Reig amb Av. Roureda.

AV_Plaça Constitució amb passatge Joaquim Mir.

DL_Av. Molí amb c. Pere Sala

MODIFICACIONS A LA XARXA EXISTENT

MODIFICACIONS QUADRES:

AW_ Quadre a eliminar i a connectar temporalment al nou quadre.

BK_Es farà nou a una nova ubicació. El quadre existent s'eliminarà.

MODIFICACIONS A LA XARXA EXISTENT

PUNT DE LLUM, LÍNIA O CREUAMENT AERI A ELIMINAR

PUNT DE LLUM A ELIMINAR O SUBSTITUIR

ELEMENTS URBANS NOVA UBICACIÓ

CELL

DESPLAÇAMENT DE COLUMNA D'EXPRESSIÓ LLIURE (CELL) EXISTENT

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed empresa municipal del sòl de Viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Oscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

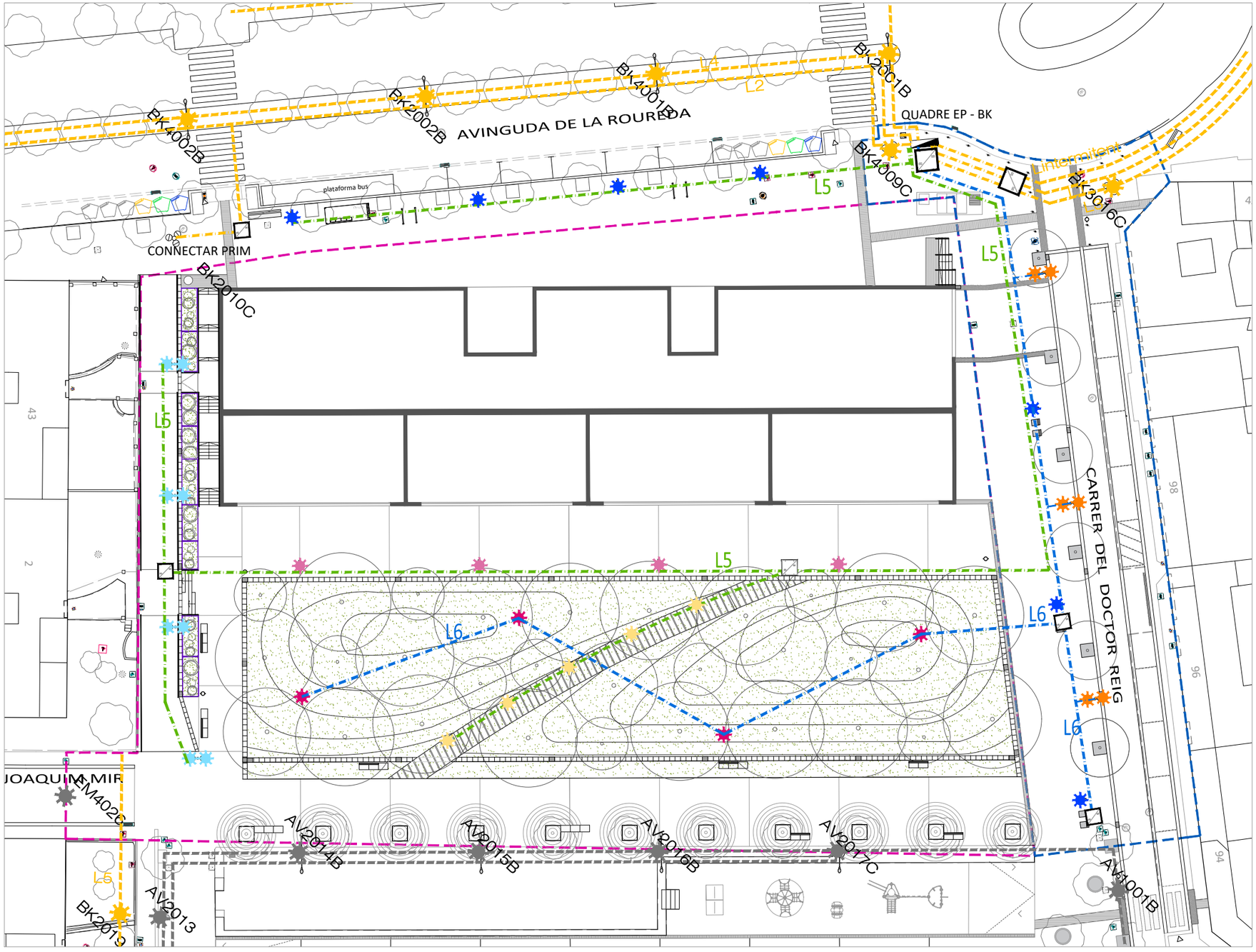
DATA
JULIOL 2020

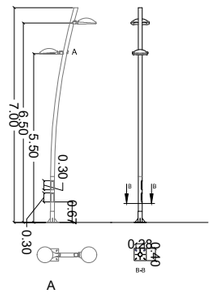
FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
INSTAL·LACIONS
Xarxa Enllumenat Públic. Modificacions Xarxa Existent

ESCALA
E 1:400 A3
E 1:200 A1

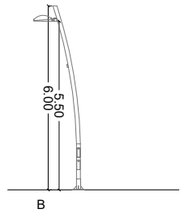
NÚM
INS-08.1
1 de 2





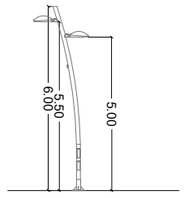
3 unitats A columna tipus R4000 Roure
h: 7.00m
lluminària model ECLISSE - led
h: 6.50m - 5.50m

13 w 33 w



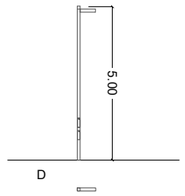
7 unitats B columna tipus R4000 Roure
h: 6.00m
lluminària model ECLISSE - led
h: 5.50 m

13 w



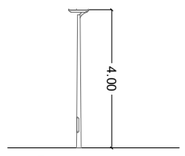
4 unitats C columna tipus R4000 Roure
h: 6.00m
lluminària model ECLISSE - led
h: 5.50 m

13 w 13 w



4 unitats D columna i lluminària tipus RIVARA
Socelec
16 LEDs
h: 5.00m

18.2 w



4 unitats E columna i lluminària tipus PERLA
Socelec
64 LEDs
h: 4.00m

73 w

5 unitats F balissa model MOTA de Escofet
LEDs 30w
h: 0.70m

30 w

XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC

- XARXA EXISTENT QUADRE MANIOBRA "AW"
- XARXA EXISTENT QUADRE MANIOBRA "BK"
- XARXA EXISTENT QUADRE MANIOBRA "AV"
- XARXA EXISTENT QUADRE MANIOBRA "DL"

LLUMINÀRIES EXISTENTS
(columna - braç - penjada)

AW QUADRE DE MANIOBRA

XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC NOVA

BK NOU QUADRE ENLLUMENAT

PUNTS DE LLUM NOUS

ESPAI PER A ARQUETA

ARQUETES 40x40 4ut
60x60 2ut

CONNEXIONS A QUADRE BK

LINIES EXISTENTS

L1 - L2 - L3 - L4 TRIFÁSICA + NEUTRO
2 LINIES INTERMITENTS MONOFÀSIQUES
2 SORTIDES WIFI

LINIES NOVES

L5 A C. JOAQUIM MIR, AV. ROUREDA I FAÇANA NOU EDIFICI
L6 A C. DOCTOR REIG I ZONA BOSCOSA

TOTAL 6 + 2 LÍNIES

ELEMENTS URBANS

NOVA UBICACIÓ

CELL

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Iván Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

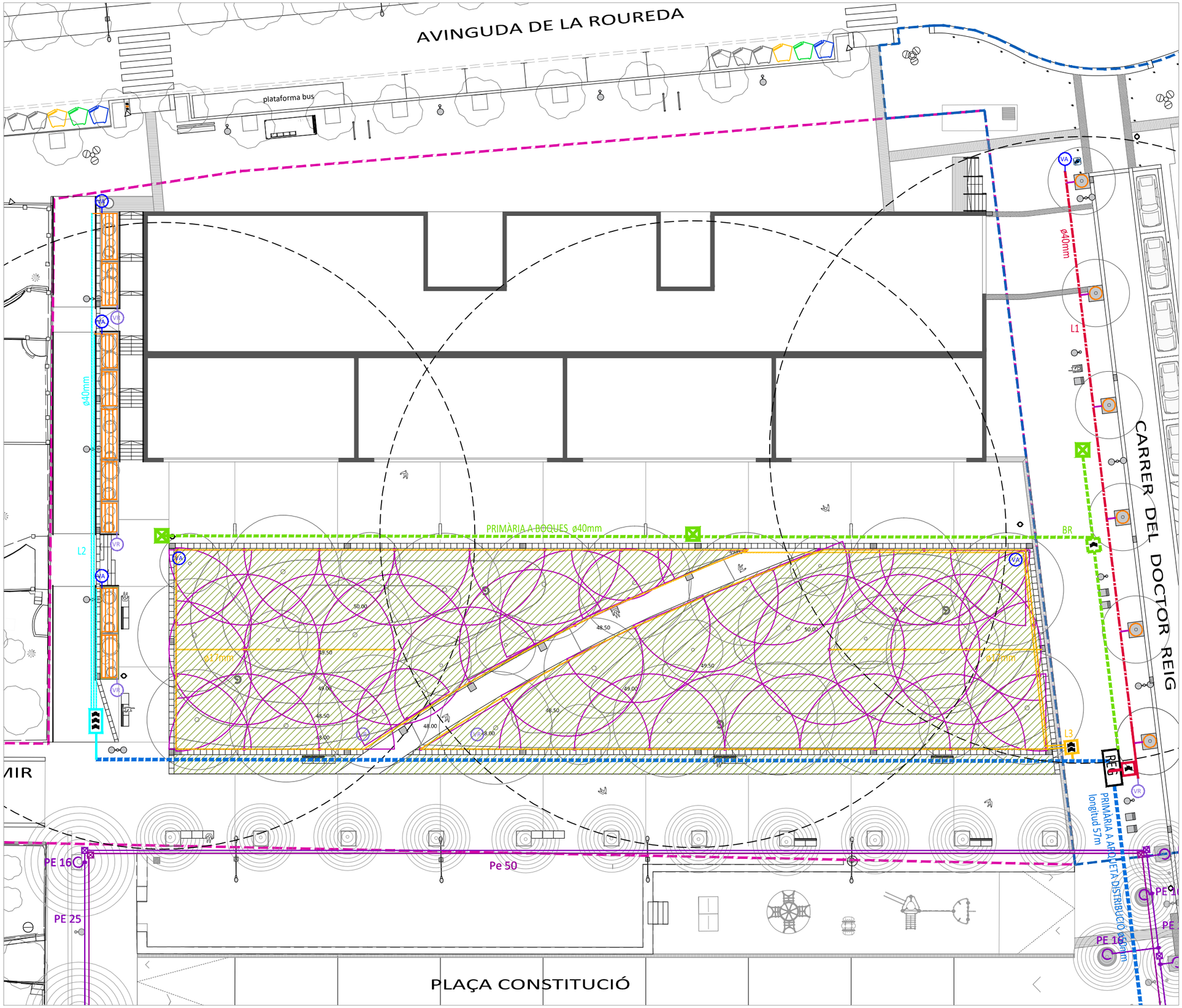
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
INSTAL·LACIONS
Xarxa Enllumenat Públic. Nova Xarxa

ESCALA
E 1:400 A3
E 1:200 A1

NÚM
INS-08.2
2 de 2



REG — ARQUETA DISTRIBUCIÓ

A BOQUES DE REG

XARXA PRIMÀRIA DE DISTRIBUCIÓ GENERAL PE Ø 40 mm

ARQUETA: CLAU DE PAS GENERAL

ARQUETA: CLAU DE PAS BOCA DE REG (radi abast 25m)
3ut

A SECTORS DE REG

XARXA PRIMÀRIA DE DISTRIBUCIÓ GENERAL PE Ø 50 mm

L1_ARBRAT - SECTOR AR1

L1_CANONADA DE DISTRIBUCIÓ GENERAL PE Ø 40 mm

L1_ARQUETA: 1 ELECTROVALVULA + PROGRAMADOR

L2_ARBUSTIVA - SECTORS A1-A2-A3

L2_CANONADA DE DISTRIBUCIÓ GENERAL PE Ø 40 mm

L2_CANONADA DE DISTRIBUCIÓ GENERAL PE Ø 40 mm

L2_ARQUETA: 3 ELECTROVALVULES + PROGRAMADOR

L3_PRADERA I ARBRES - SECTORS P1-P2

L3_CANONADA DE DISTRIBUCIÓ GENERAL PE Ø 40 mm

L3_ARQUETA: 2 ELECTROVALVULAS + PROGRAMADOR

TUB TECH LINE, SENSE DEGOTERS 1,5"

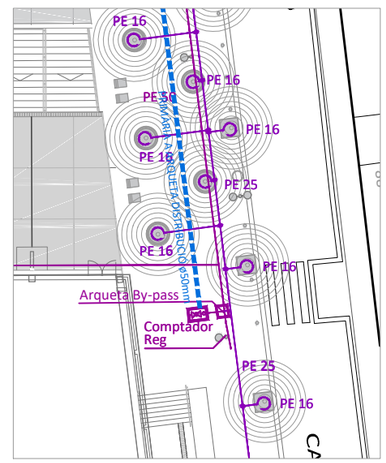
TUB TECH LINE, 1"-1,5"

VA VR — VÀLVULA ANTISIFÓ/ RENTAT

DIFUSORS 360º - 180º - 90º - ADAPTAT

XARXA EXISTENT

UBICACIÓ COMPTADOR EXISTENT FASE 1



AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

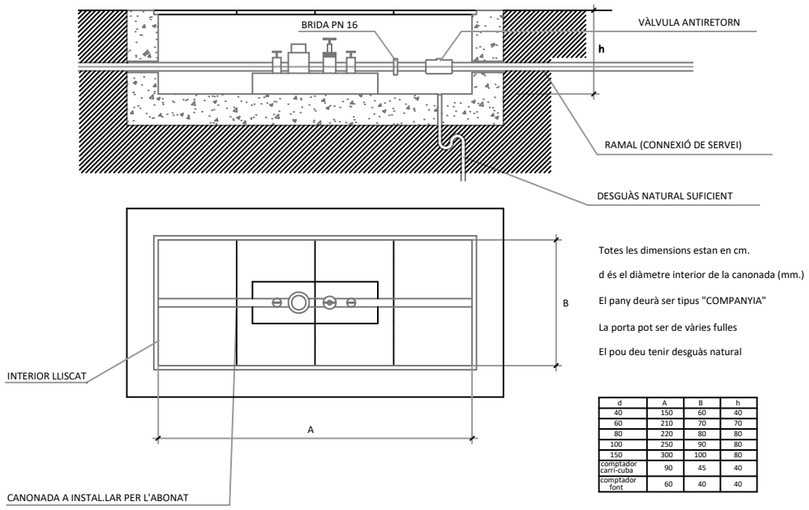
DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
INSTAL·LACIONS
XARXA DE REG. Distribució

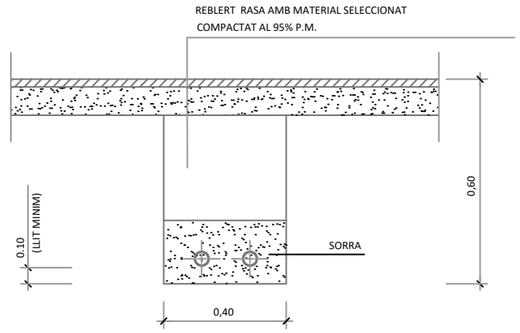
ESCALA
E 1:300 A3
E 1:150 A1

NÚM
INS-09.1
1 de 3

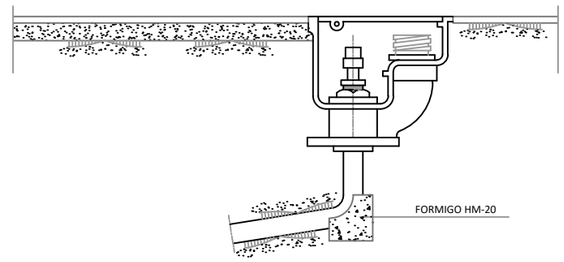


d	A	B	h
40	150	60	40
60	210	70	70
80	220	80	80
100	250	90	80
150	300	100	80
comptador carri-cuba	90	45	40
comptador font	60	40	40

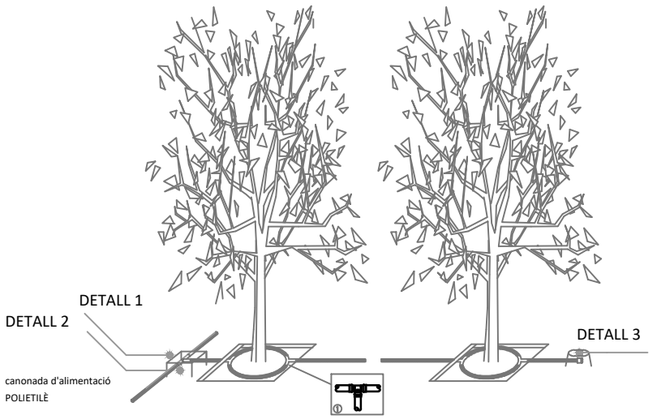
DETALL POU A CONSTRUIR PER L'ABONAT
PER A RAMAL D'UN COMPTADOR
SENSE ESCALA



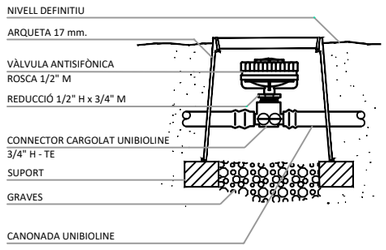
RASA CONDUCCIÓ SOTA VORERA
SENSE ESCALA



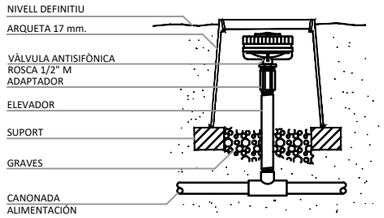
BOCA DE REG Ø45 mm.
AIGUA NO POTABLE.
SENSE ESCALA



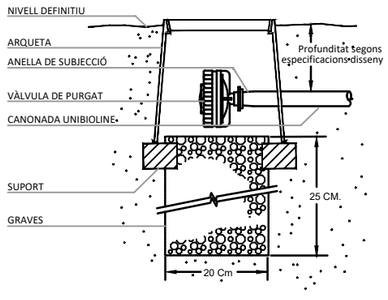
DETALL PER ESCOCELLS



DETALL 1
DETALL ARQUETA AMB VÀLVULA ANTISIFÒNICA
CONECTADA EN UNIBIOLINE



DETALL 2
DETALL ARQUETA AMB VÀLVULA ANTISIFÓN
CONNECTADA AMB CANONADA (PROTOTIPUS)



DETALL 3
ESQUEMA VÀLVULA DE PURGAT EN ARQUETA

XARXA D'AIGUA POTABLE (AP)

ARQUETA CLAU PRÈVIA ABGAR

XARXA D'AIGUA REGENERADA (ANP)

ARQUETA AMB COMPTADOR

ARQUETA AMB COMPTADOR

A FONT PÚBLICA

A REG

ARQUETA AMB BYPASS (*)

(*) ARQUETA AMB BYPASS

A.POTABLE

A.REGEN.

MANIGUET ELÀSTIC

REG

EXISTENT - FASE I

ARQUETA REG

A SECTORS

BR

A BOQUES

3 BOQUES DE REG

L1
ARBRAT

ARQUETA
CAPÇALERA L1

MANÒMETRE

FILTRE

MANÒMETRE

REGULADOR
PRESSIÓ

SECTOR AR1

L2
ARBUSTIVA

ARQUETA
CAPÇALERA L2

M.

F.

M.

R.P.

SECTOR A1

SECTOR A2

SECTOR A3

L3
PARTERRE

ARQUETA
CAPÇALERA L3

M.

F.

M.

R.P.

SECTOR P1

SECTOR P2

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
INSTAL·LACIONS
XARXA DE REG. Esquema

ESCALA
E 1:-- A3
E 1:-- A1

NÚM
INS-09.3
3 de 3

DOCUMENT NÚM. 3

ESS. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

MD...MEMÒRIA

MD...ANNEXOS

ESS ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PR. PRESSUPOST

PC. PLEC DE CONDICIONS

DG...DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

INDEX ESTUDI SEGURETAT I SALUT

1. Memòria ESS

2. Plec de condicions ESS

3. Plànols ESS

4. Pressupost ESS

1. MEMÒRIA ESS

INDEX MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
1.1. Identificació de les obres
1.2. Objecte

2. PROMOTOR - PROPIETARI

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

4. DADES DEL PROJECTE
4.1. Autor/s del projecte
4.2. Tipologia de l'obra
4.3. Situació
4.4. Comunicacions
4.5. Subministrament i Serveis
4.6. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació
4.7. Pressupost d'execució material del projecte
4.8. Termini d'execució
4.9. Mà d'obra prevista
4.10. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra
4.11. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra
4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS....
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra
5.3. Instal·lació de sanejament
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL
6.1. Serveis higiènics
6.2. Vestuaris
6.3. Menjador
6.4. Local de descans
6.5. Local d'assistència a accidentats

7. ÀREES AUXILIARS
7.1. Centrals i plantes
7.2. Tallers
7.3. Zones d'apilament. Magatzems

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES
9.1. Manipulació
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

10. CONDICIONS DE L'ENTORN
10.1. Serveis afectats
10.2. Servituds
10.3. Característiques meteorològiques
10.4. Característiques del terreny
10.5. Característiques de l'entorn

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
12.1. Procediments d'execució
12.2. Ordre d'execució dels treballs
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

14. MEDIAMBIENT LABORAL
14.1. Agents atmosfèrics
14.2. Il·luminació
14.3. Soroll
14.4. Pols
14.5. Ordre i neteja
14.6. Radiacions no ionitzants
14.7. Radiacions ionitzants

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

19. RECURSOS PREVENTIUS

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA
21.1. Normes de Policia
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ
22.1. Riscos de danys a tercers
22.2. Mesures de protecció a tercers

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

25. Signatures

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1 Identificació de les obres

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2a MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL PAU NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA- DE VILADECANS.

1.2 Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627/ 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR-PROPIETARI

Promotor: SPM Viladecans Mediterrània SL (VIMED)

Adreça: c. Pompeu Fabra, núm 50

Població: 08840 Viladecans

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.:	Anabel Camacho, arquitecta
Titulació/ns:	Arquitecta
Col·legiat núm.:	55116-3
Població:	Viladecans

4. DADES DEL PROJECTE

4.1 Autor/s del projecte

Autors del projecte:

Tècnics de l'empresa municipal S.P.M Viladecans Mediterrània S.L.

Anabel Camacho, arquitecta

Jose Luis Montero, arquitecte tècnic

Ivan Arias, arquitecte tècnic

Jose Antonio Giner, enginyer tècnic

Oscar Orenes, estudiant d'arquitectura

4.2 Tipologia de l'obra

L'objecte del projecte consisteix en la urbanització de l'àmbit de la plaça Constitució dins el polígon d'actuació delimitat número 2 i que es correspon amb la Fase 2. Es completa la plaça existent (Fase 1) i s'urbanitza l'entorn de la nova parcel·la on es construirà l'edifici d'habitatges.

També es reurbanitzarà l'últim tram del carrer Doctor Reig que limita amb la plaça i va des del c. Pere Sala fins a l'avinguda Roureda.

4.3 Situació

Emplaçament:	Barri de la Montserratina
Carrer:	Plaça Constitució i c. Doctor Reig
Número Codi Postal:	08840
Població:	Viladecans

4.4 Comunicacions

Carretera:	Autopista C-32

4.5 Subministrament i Serveis

Aigua:	Aigües de Barcelona, Empresa Metropolitana de Gestió del Cicle Integral de l'Aigua S.A.
Gas:	NEDGIA CATALUNYA, S.A
Electricitat:	EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES, SL
Sanejament:	EMMSA, AGBAR, AJUNTAMENT DE VILADECANS
Altres:	Telefònica de España S.A., ONO, TELECOMUNICACIONS AJUNTAMENT DE VILADECANS

4.6 Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

CAP Viladecans Maria Bernades

Centre d'Atenció Primària Viladecans

Adreça: C. Mare de Deu de Montserrat, 124-126

Codi postal: 08840

Municipi: VILADECANS

Telèfon: 93 647 41 55

Web: http://www.gencat.cat/ics

Dies Hores: Atenció continuada de l'EAP: 24 hores

Hospital de Viladecans

Adreça: Av. De Gavà, 38

Codi postal: 08840

Municipi: VILADECANS

Telèfon: Urgències: 93 659 01 11 Ext. 363

Web: http://www.csi.cat

Mossos d'esquadra

Comissaria dels Mossos d'Esquadra

Adreça: Av. Del Mil·lenari, 5E

Codi postal: 08840

Municipi: VILADECANS

Teléfono: 93.556.65.10 / 085 / 112

Bombers de Sant Boi

Adreça: Mare de Déu de Núria, 24

Codi postal: 08830

Municipi: SANT BOI DE LLOBREGAT

Teléfono: 935570900 / 112

4.7 Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut, Control de Qualitat, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 841.676,06€ (vuit-cents quaranta-un mil sis-cents setanta-sis euros amb sis cèntims).

4.8. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 9 mesos.

4.9. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 20 persones.

4.10. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Cap de colla
Oficial 1a
Oficial 1a paleta
Oficial 1a manyà
Oficial 1a calefactor
Oficial 1a electricista
Oficial 1a lampista
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a jardiner
Ajudant manyà
Ajudant calefactor
Ajudant electricista
Ajudant lampista
Ajudant muntador
Ajudant
Manobre
Manobre especialista
Peó jardiner

4.11. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ACCESSORIS GENÈRICS PER A INSTAL·LACIONS DE REG
ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE FORMIGÓ
ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ
ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES
APLICS AMB LÀMPADES HALÒGENES
ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)
BANCS
BOQUES DE REG
BRAÇOS MURALS
CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV
CALÇS
CANALS D'ACER PER A DRENATGES
CIMENTS
COLUMNES
COMPTADORS D'AIGUA I ELEMENTS PER A CENTRALITZACIÓ DE LECTURES
CONDUCTORS DE COURE NUS
DIFUSORS
DISPOSICIÓ DE RESIDUS
ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS
EXPLOSIUS PLÀSTICS
FILTRES COLADORS PER A EMBRIDAR
FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL
FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA
FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR
FORMIGONS PER A PAVIMENTS
FUSTA TRACTADA PER A PROTECCIONS
GRANULATS PER A PAVIMENTS AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS
GRAVES
HIDRANTS
JOCS AMB ESTRUCTURES COMPOSTES

LÀMPADES HALÒGENES
LLIGANTS HIDROCARBONATS
MANÒMETRES
MAONS CERÀMICS
MATERIAL PER A REG PER DEGOTEIG
MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES
MATERIALS AUXILIARS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS AUXILIARS PER A ESCOCELLS
MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE
MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT
MATERIALS AUXILIARS PER A REIXATS
MATERIALS PER A ESTRUCTURES D'ACER INOXIDABLE
MATERIALS PER A MARQUES VIALS HORITZONTALS
MATERIALS PER A PROTECCIONS D'ARBRES
MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT
MORTERS AMB ADDITIUS
NEUTRES
PANOTS
PAPERERES TRABUCABLES
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS EXTERIORS
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE FORMIGÓ
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ
PECES DE MORTER DE CIMENT PER A ESCOCELLS
PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES
PECES ESPECIALS DE FORMIGÓ PER A GUALS
PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES
PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ
PINTURES PER A SENYALITZACIÓ
PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA
PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES
PROGRAMADORS
PURGADORS AUTOMATICS
SAULONS
SENYALS
SORRES
TELES METÀL·LIQUES I PLÀSTIQUES
TERRES
TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA
TOT-U
TRANSFORMADORS ELÈCTRICS TRIFÀSICS DE DISTRIBUCIÓ MT/BT
TUBS DE FORMIGÓ ARMAT PREFABRICATS
TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA
TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA
TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS
TUBS DE PVC PER A DRENATGES
TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS
VÀLVULES DE PAPALLONA METÀL·LIQUES, CONCÈNTRIQUES, MANUALS, AMB BRIDES
VÀLVULES DE PAPALLONA METÀL·LIQUES, CONCÈNTRIQUES, MANUALS, PER A MUNTAR
ENTRE BRIDES
VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ AMB ROSCA

4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor amb dos martells pneumàtics
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador
Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica
Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg
Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg
Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg
Equip complet de maquinària de perforació en desmunt
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària
Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent
Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent
Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent
Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent
Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent
Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)
Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)
Motoanivelladora petita
Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
Compactador duplex manual de 700 kg
Picó vibrant amb placa de 30x30 cm
Safata vibrant amb placa de 60 cm
Minicarregadora sobre pneumàtics amb accessori anivellador
Camió per a transport de 7 t
Camió per a transport de 12 t
Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)
Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)
Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)
Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)
Camió cisterna de 8 m3
Camió grua
Camió grua de 5 t
Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim
Camió cistella de 10 a 20 m d'alçària
Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic
Grua autopropulsada de 12 t
Furgoneta de 3500 kg
Camió cisterna per a reg asfàltic
Formigonera de 165 l
Formigonera de 250 l
Estenedora per a paviments de formigó
Estenedora per a paviments de mescla bituminosa
Estenedora de granulat
Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic
Escombradora autopropulsada
Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment
Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada
Compressor portàtil amb accessoris per a pintar marques vials
Martell trencador manual
Regle vibratori
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic
Motoserra per a la tala d'arbres

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.
Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.
La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**
- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**
- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
-Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**
- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant "jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- **Quadres secundaris**
- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1 Magnetotèrmic general de 4P :	30 A.
· 1 Diferencial de 30 A :	30 mA.
· 1 Magnetotèrmic 3P :	20 mA.
· 4 Magnetotèrmics 2P :	16 A.
· 1 Connexió de corrent	3P + T : 25 A.
· 1 Connexió de corrent	2P + T : 16 A.
· 2 Connexió de corrent	2P : 16 A.
· 1 Transformador de seguretat :	(220 v./ 24 v.).
· 1 Connexió de corrent	2P : 16 A.

- **Connexions de corrent**
- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
- Es faran servir els següents colors:
· Connexió de 24 v : Violeta.
· Connexió de 220 v : Blau.
· Connexió de 380 v : Vermell
- No s'empraran connexions tipus „lladre".

- **Maquinària elèctrica**
- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**
- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**
- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.
La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.
Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents:
- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.

- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:
- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.
Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics
- **Lavabos**

Com a mínim un per a cada 10 persones.
- **Cabines d'evacuació**

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones
- **Local de dutxes**

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m2 per treballador contractat.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m2 per treballador que mengi a l'obra.
Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.
A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m2 per usuari habitual.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:
- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.
El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.
En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra.
L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.
Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.
El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.
A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:
- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala "de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m2 de superfície i 10 m3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux.

La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquesta obra, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.

b. Nom comú, si és el cas.

c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.

d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.

e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.

f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.

g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.

h. El número CEE, si en té.

i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el present Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- Explosius

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- Corrosius, Irritants, sensibilitzants Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'àmbit de l'obra (el de projecte) i l'àmbit dels treballs en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra.

L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

Es farà la connexió de la nova instal·lació a la xarxa de clavegueram existent.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

No existeixen servituds ni de pas, ni de vol, ni de línies elèctriques.

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems.

Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

Les dades meteorològiques anuals mitges dels darrers anys de la zona són:

Precipitació total acumulada: 418.3 mm

Temperatura mitjana: 17.5 ºC

Mitjana de temperatures máximes: 23.7 ºC

Mitjana de temperatures mínimes: 11.1 ºC

Temperatura máxima absoluta: 36.7 ºC

Temperatura mínima absoluta: -3.7 ºC

Velocitat mitjana del vent: 0.9 m/s

Humitat relativa mitjana: 81 %

10.4. Característiques del terreny

No s'ha realitzat estudi geotècnic.

10.5. Característiques de l'entorn

L'obra es troba dins d'una àrea urbana.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS

- ENDERROCS D'EDIFICIS
- ENDERROCS D'URBANITZACIÓ
- ENDERROCS DE SERVEIS

MOVIMENTS DE TERRES

- REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I
- REPOSICIÓ EN DESMUNT
- EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
- CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

- ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

PAVIMENTS

- PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULÓ, BITUMINOSOS I REGS)

PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC)

JARDINERIA

MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

EQUIPAMENTS

MOBILIARI URBÀ

CONTENIDORS

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS DE REG

INSTAL·LACIONS DE REG

INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS

INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS

INSTAL·LACIONS D'AIGUA POTABLE

INSTAL·LACIONS D'AIGUA POTABLE

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

Les tasques de l'obra consisteixen en l'execució de tota la nova urbanització tant superficial com profunda. És a dir, es dur a terme tota la tasca de instal·lacions subterrànies, i tractaments de ferms, així com tots els materials superficials d'acabat i col·locació de senyalització i mobiliari urbà.

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

Les principals actuacions d'urbanització que inclou la transformació i la millora del barri són les següents:

- **Plaça Constitució fase 2** –llindant amb el barri consolidat per tres dels seus límits i amb la plaça Constitució fase 1 per la part inferior.

La continuació de la plaça mantindrà els criteris que es van utilitzar en la fase 1. A la part de plaça executada trobem franges de paviment de formigó com a zones de pas i franges de paviment de peça de formigó de color com a zones a on hi ha activitats, combinat en alguns llocs amb cautxú per a les àrees de jocs infantils.

A l'ampliació es generen dues franges de formigó in situ com a àmbit de circulació per vianants. Una de les franges de pas actua com a continuació del c. Joaquim Mir i comunica amb el c. Doctor Reig; l'altra franja es situa just limitant amb la façana del futur edifici d'habitatges que es construirà a la part superior.

Al mig es crea una franja més ampla amb zona verda amb l'objectiu de suavitzar el caràcter dur que caracteritza la resta de la plaça, incorporant gespa i arbrat amb varietat d'espècies.

- **Passatge Joaquim Mir** –entre el carrer Joaquim Mir i l'av. Roureda-

Aquest tram de passatge, amb una nova amplada de 7.5m, és el que dona accés a dos edificis d'habitatges i es caracteritza per tenir una forta pendent. Al projecte es generen tres franges, una de rampa que comunica directament amb els edificis, amb una amplada variable de 4.00m; una franja central amb una jardinera de 1.50m; i una banda amb escales limitant amb la façana del nou edifici i una amplada de 2.00m.

- **Carrer Doctor Reig** –entre el c. Pere Sala i l'av. Roureda-.

La secció nova del carrer continuarà amb els mateixos criteris que el tram del mateix carrer executat en la fase 1. Comptarà amb una vorera banda Gavà de 7.65m, una calçada de 3.50m, una banda d'aparcament en línia de 2.00m i una vorera banda Sant Boi de 2.00m.

Els treballs d'execució es desenvoluparan seguint els criteris de menor incidència possible en les circulacions de vianants i vehicles. Per la qual cosa, es planteja la següent sistemàtica:

La primera intervenció bàsica i imprescindible serà l'enderroc de l'edifici del Mercat de la Roureda, inclús els fonaments i totes les construccions annexes de l'entorn immediat.

Un cop realitzat el buidat i neteja del solar, es planteja fer en primer lloc el moviment de terres i anivellaments necessaris de la zona interior. Aquestes actuacions no han d'afectar a la funcionalitat normal del barri.

A continuació es faran les xarxes de clavegueram i serveis del c. Doctor Reig, sempre començant aigües avall i connectant-nos a les xarxes existents. Serà important l'execució coordinada de l'execució de la totalitat dels serveis per a que les afectacions en els trànsits rodats i de vianants, així com en l'activitat dels equipaments, siguin les menors possible.

Les intervencions al c. Doctor Reig començaran per la vorera banda Gavà, d'aquesta manera s'habilitarà el pas de vianants per la banda Sant Boi. Un cop estigui aquesta vorera totalment reposada es podrà afectar l'altra vorera.

Un cop col·locats els serveis es col·locaran les vorades i les bases de formigó, podent-ne, llavors, executar els treballs de pavimentació: estesa de subbases, bases, paviments de formigó, aglomerats etc.

Simultàniament a l'execució del c. Doctor Reig es poden començar els treballs d'estesa de serveis a l'interior del solar.

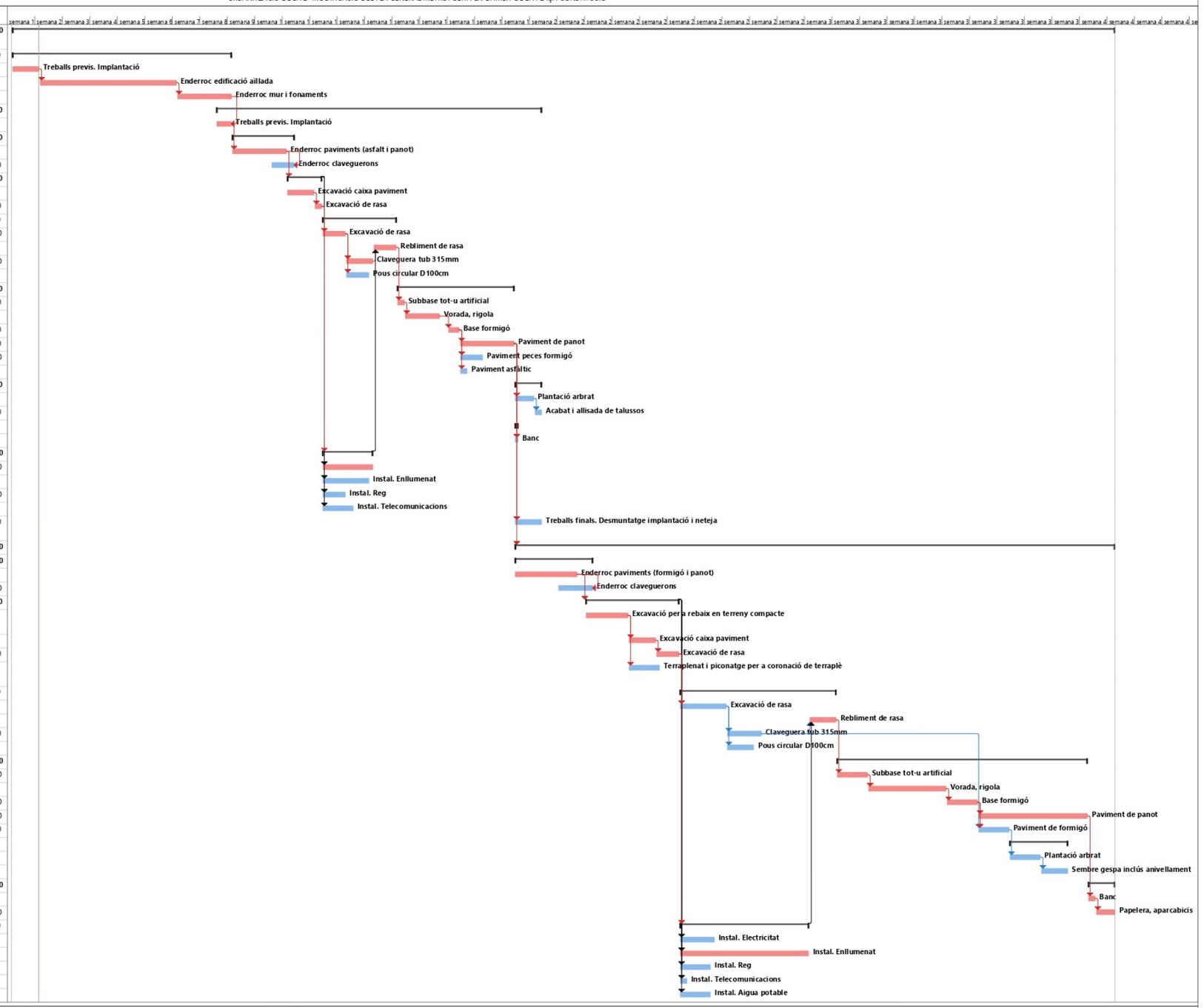
S'haurà de deixar molt ben delimitat el solar amb clau 18Hp on es construirà l'edifici d'habitatges. En cas de poder executar obres simultànies s'adaptaria l'ordre.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

S'adjunta planning d'obra.

URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1		**OBRA URBANITZACIÓ PL CONSTITUCIÓ I C. DOCTOR REIG**	**201 días**	**mar 10/03/20**	**mar 15/12/20**
2		**ENDERROC EDIFICACIÓ AÏLLADA**	**40 días**	**mar 10/03/2**	**lun 04/05/20**
3		Treballs previs. Implantació	5 días	mar 10/03/2	lun 16/03/20
4		Enderroc edificació aïllada	25 días	mar 17/03/2	lun 20/04/20
5		Enderroc mur i fonaments	10 días	mar 21/04/2	lun 04/05/20
6		**URBANITZACIÓ C DOCTOR REIG**	**59 días**	**vie 01/05/20**	**mié 22/07/20**
7		Treballs previs. Implantació	2 días	vie 01/05/20	lun 04/05/20
8		**Enderroc**	**12 días**	**mar 05/05/2**	**mié 20/05/20**
9		Enderroc paviments (asfalt i panot)	10 días	mar 05/05/2	lun 18/05/20
10		Enderroc claveguerons	4 días	vie 15/05/20	mié 20/05/20
11		**Moviment de terres**	**7 días**	**mar 19/05/2**	**mié 27/05/20**
12		Excavació caixa paviment	5 días	mar 19/05/2	lun 25/05/20
13		Excavació de rasa	2 días	mar 26/05/2	mié 27/05/20
14		**Clavegueram**	**13 días**	**jue 28/05/20**	**lun 15/06/20**
15		Excavació de rasa	4 días	jue 28/05/20	mar 02/06/20
16		Rebliment de rasa	4 días	mié 10/06/2	lun 15/06/20
17		Claveguera tub 315mm	5 días	mié 03/06/2	mar 09/06/20
18		Pous circular D100cm	4 días	mié 03/06/2	lun 08/06/20
19		**Paviments, vorades i rigoles**	**22 días**	**mar 16/06/2**	**mié 15/07/20**
20		Subbase tot-u artificial	2 días	mar 16/06/2	mié 17/06/20
21		Vorada, rigola	7 días	jue 18/06/20	vie 26/06/20
22		Base formigó	3 días	lun 29/06/20	mié 01/07/20
23		Paviment de panot	10 días	jue 02/07/20	mié 15/07/20
24		Paviment peces formigó	4 días	jue 02/07/20	mar 07/07/20
25		Paviment asfàltic	2 días	jue 02/07/20	vie 03/07/20
26		**Jardineria**	**5 días**	**jue 16/07/20**	**mié 22/07/20**
27		Plantació arbrat	3 días	jue 16/07/20	lun 20/07/20
28		Acabat i allisada de talussos	2 días	mar 21/07/2	mié 22/07/20
29		**Mobiliari urbà**	**1 día**	**jue 16/07/20**	**jue 16/07/20**
30		Banc	1 día	jue 16/07/20	jue 16/07/20
31		**Instal·lacions**	**9 días**	**jue 28/05/20**	**mar 09/06/20**
32		Desmuntatge instal. Existents	9 días	jue 28/05/20	mar 09/06/20
33		Instal. Enllumenat	8 días	jue 28/05/20	lun 08/06/20
34		Instal. Reg	4 días	jue 28/05/20	mar 02/06/20
35		Instal. Telecomunicacions	6 días	jue 28/05/20	jue 04/06/20
36		Treballs finals. Desmuntatge implantació i neteja	5 días	jue 16/07/20	mié 22/07/20
37		**URBANITZACIÓ PL CONSTITUCIÓ**	**109 días**	**jue 16/07/20**	**mar 15/12/20**
38		**Enderrocs**	**14 días**	**jue 16/07/20**	**mar 04/08/20**
39		Enderroc paviments (formigó i panot)	12 días	jue 16/07/20	vie 31/07/20
40		Enderroc claveguerons	7 días	lun 27/07/20	mar 04/08/20
41		**Moviment de terres**	**18 días**	**lun 03/08/2**	**mié 26/08/20**
42		Excavació per a rebaix en terreny compacte	9 días	lun 03/08/20	jue 13/08/20
43		Excavació caixa paviment	5 días	vie 14/08/20	jue 20/08/20
44		Excavació de rasa	4 días	vie 21/08/20	mié 26/08/20
45		Terraplenat i piconatge per a coronació de terraplè	6 días	vie 14/08/20	vie 21/08/20
46		**Clavegueram**	**28 días**	**jue 27/08/20**	**lun 05/10/20**
47		Excavació de rasa	8 días	jue 27/08/20	lun 07/09/20
48		Rebliment de rasa	5 días	mar 29/09/2	lun 05/10/20
49		Claveguera tub 315mm	7 días	mar 08/09/2	mié 16/09/20
50		Pous circular D100cm	5 días	mar 08/09/2	lun 14/09/20
51		**Paviments, vorades i rigoles**	**46 días**	**mar 06/10/2**	**mar 08/12/20**
52		Subbase tot-u artificial	6 días	mar 06/10/2	mar 13/10/20
53		Vorada, rigola	14 días	mié 14/10/2	lun 02/11/20
54		Base formigó	6 días	mar 03/11/2	mar 10/11/20
55		Paviment de panot	20 días	mié 11/11/2	mar 08/12/20
56		Paviment de formigó	6 días	mié 11/11/2	mié 18/11/20
57		**Jardineria**	**11 días**	**jue 19/11/20**	**jue 03/12/20**
58		Plantació arbrat	6 días	jue 19/11/20	jue 26/11/20
59		Sembre gespa inclús anivellament	5 días	vie 27/11/20	jue 03/12/20
60		**Mobiliari urbà**	**5 días**	**mié 09/12/2**	**mar 15/12/20**
61		Banc	2 días	mié 09/12/2	jue 10/12/20
62		Papelera, aparcabicis	3 días	vie 11/12/20	mar 15/12/20
63		**Instal·lacions**	**23 días**	**jue 27/08/20**	**lun 28/09/20**
64		Instal. Electricitat	7 días	jue 27/08/20	vie 04/09/20
65		Instal. Enllumenat	23 días	jue 27/08/20	lun 28/09/20
66		Instal. Reg	6 días	jue 27/08/20	jue 03/09/20
67		Instal. Telecomunicacions	2 días	jue 27/08/20	vie 28/08/20
68		Instal. Aigua potable	6 días	jue 27/08/20	jue 03/09/20



12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS : Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA : Relació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS : Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) "Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

En funció dels agents atmosfèrics que es vagin succeint al llarg de la durada de l'obra es prendran les precaucions adequades per tal d'evitar riscos.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.
Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.
En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.
En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal.
Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament en el Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància).....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	94 dB
Esmeriladora de peu	60-75 dB
Camions i dumpers	80 dB
Excavadora	95 dB
Grua autoportant	90 dB
Martell perforador	110 dB
Mototrailla	105 dB
Tractor d'orugues	100 dB
Pala carregadora d'orugues	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades en el Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:
1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.
Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:
- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)

- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O2 + 2}\ mg / m3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquesta obra especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en l'obra en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).
Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.
La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.
S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.
No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin.
Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.
L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.
La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.
Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser
La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.
Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:
j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
-Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
- Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml;
es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
- Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
- Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
- Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador
d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.
Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).
A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:
a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:
a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:
a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:
a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.

f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:
- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.
També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:
- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.
La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.
Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.
Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.
Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.
Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).
Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".
Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:
- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:
Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:
- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:
- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:
- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics
Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:
1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.
Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució de la present obra són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).
En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.
Els SPC més rellevants previstos per a l'execució de la present obra són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.
El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.
En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.
Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.
En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.
Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material de la present obra són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS
La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:
l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació

dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.
m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.
Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels ''*Recursos preventius*'' és, en aquests casos, necessària.
Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:
1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per lês particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.
2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Treballs que exposin 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 caixons d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.
A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS
- ENDERROCS D'EDIFICIS
- ENDERROCS D'URBANITZACIÓ
- ENDERROCS DE SERVEIS

MOVIMENTS DE TERRES
- REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I
- REPOSICIÓ EN DESMUNT
- EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
- CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
- ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

PAVIMENTS
- PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULÓ, BITUMINOSOS I REGS)
- PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC)

JARDINERIA
- MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

EQUIPAMENTS
- MOBILIARI URBÀ
- CONTENIDORS

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
- INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
- INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS DE REG
- INSTAL·LACIONS DE REG

INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS
- INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS

INSTAL·LACIONS D'AIGUA POTABLE
- INSTAL·LACIONS D'AIGUA POTABLE

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT
Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.
S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.
El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:
- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.
Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.
Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:
11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.
La implantació de la senyalització i abalisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA
Quedarà afectat únicament el tram del c. Doctor Reig objecte de reubanització (entre el carrer Pere Sala i l'Av. de la Roureda); durant l'execució de les obres de la plaça de la constitució la única afectació a la via pública serà per l'entrada i sortida de vehicles en general per a l'execució de les obres.
En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.
Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.
És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.
En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.
No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.
El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.
Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia
- Control d'accessos
Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.
Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos
- Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra
El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública
- Ocupació del tancament de l'obra
S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.
En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra.
L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.
L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.
Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.
- Situació de casetes i contenidors.
S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.
- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
- Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
- A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
- Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.
- Situació de grues-torre i muntacàrregues
Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.
- Canvis de la Zona Ocupada
Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic
- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, encarant el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc. Complements Totes les tanques tindran abalisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic
- Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- Càrrega i descàrrega
Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:
- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega — La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament. — No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.
Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.
A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.
S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.
Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.
Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació — Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al present PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides — Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.
Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.
Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes — Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre — En el present PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.
El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.
Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).
Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.
Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.
Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.
Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.
Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.
En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.
Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.
El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3- Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:
- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).
Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.
Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.
S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.
Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).
Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.
La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:
o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).
Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:
- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.
La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.
Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.
El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- Arbres i jardins

Al present PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.
Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.
Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- Parades d'autobús, quioscos, bústies

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.
En aquest cas, caldrà indicar-ho en el present PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:
- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:
16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:
- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:
1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25. Signatures

Viladecans, març 2020

Autors del projecte:

Tècnics de l'empresa municipal S.P.M Viladecans Mediterrània S.L.

ÍNDEX

DEMOLICIONS **4**
DEMOLICIÓ MANUAL 5
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ. 5
2.- RELACIÓ DE RISCOS. 6
3.- NORMA DE SEGURETAT. 7
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ. 9
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 10
MOVIMENT DE TERRES **11**
NETEJA I ESBROSSAMENT 12
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ. 12
2.- RELACIÓ DE RISCOS. 13
3.- NORMA DE SEGURETAT. 14
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ. 17
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 18
DESMUNTS 19
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ. 19
2.- RELACIÓ DE RISCOS. 20
3.- NORMA DE SEGURETAT. 21
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ. 25
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 26
TERRAPLENS 27
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ. 27
2.- RELACIÓ DE RISCOS. 28
3.- NORMA DE SEGURETAT. 29
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ. 31
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 32
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS 33
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ. 33
2.- RELACIÓ DE RISCOS. 34
3.- NORMA DE SEGURETAT. 35
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ. 40
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 41
CONTENCIÓ **42**
MURS DE CONTENCIÓ DE FORMIGÓ 44
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ. 44
2.- RELACIÓ DE RISCOS. 45
3.- NORMA DE SEGURETAT. 46
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ. 49
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 50
SANEJAMENT **51**
XARXA DE CLAVEGUERAM 52
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ. 52
2.- RELACIÓ DE RISCOS. 53
3.- NORMA DE SEGURETAT. 54
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ. 57
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 58
XARXES D'ABASTIMENT I DISTRIBUCIÓ **59**
XARXA SUBTERRÀNIA D'ELECTRICITAT, ENLLUMENAT I TELECOMUNICACIONS 60
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ. 60
2.- RELACIÓ DE RISCOS. 61
3.- NORMA DE SEGURETAT. 62
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ. 65
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 66
XARXA D'ABASTIMENT D'AIGUA I GAS 67
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ. 67
2.- RELACIÓ DE RISCOS. 68
3.- NORMA DE SEGURETAT. 69
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ. 71
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 72
PAVIMENTS **73**
PAVIMENTS ASFÀLTICS 74
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ. 74
2.- RELACIÓ DE RISCOS. 75
3.- NORMA DE SEGURETAT. 76
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ. 78
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 79
PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES 80
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ. 80
2.- RELACIÓ DE RISCOS. 81
3.- NORMA DE SEGURETAT. 82
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ. 84
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 85
SENYALITZACIÓ VIÀRIA **86**
SENYALITZACIÓ HORITZONTAL 87
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ. 87
2.- RELACIÓ DE RISCOS. 88
3.- NORMA DE SEGURETAT. 89
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ. 90
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 91
SENYALITZACIÓ VERTICAL 92
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ. 92
2.- RELACIÓ DE RISCOS. 93
3.- NORMA DE SEGURETAT. 94
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ. 96
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 97
JARDINERIA I MOBILIARI URBÀ **98**
JARDINERIA 99
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ. 99
2.- RELACIÓ DE RISCOS. 100
3.- NORMA DE SEGURETAT. 101
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ. 103
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 104
MOBILIARI URBÀ 105
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ. 105
2.- RELACIÓ DE RISCOS. 106
3.- NORMA DE SEGURETAT. 107
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ. 109
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 110
ELEMENTS AUXIALIARS **111**

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ. 74
2.- RELACIÓ DE RISCOS. 75
3.- NORMA DE SEGURETAT. 76
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ. 78
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL. 79
PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES. 80
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ. 80
2.- RELACIÓ DE RISCOS. 81
3.- NORMA DE SEGURETAT. 82
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ. 84
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL. 85
SENYALITZACIÓ VIÀRIA 86
SENYALITZACIÓ HORITZONTAL. 87
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ. 87
2.- RELACIÓ DE RISCOS. 88
3.- NORMA DE SEGURETAT. 89
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ. 90
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL. 91
SENYALITZACIÓ VERTICAL 92
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ. 92
2.- RELACIÓ DE RISCOS. 93
3.- NORMA DE SEGURETAT. 94
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ. 96
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL. 97
JARDINERIA I MOBILIARI URBÀ 98
JARDINERIA. 99
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ. 99
2.- RELACIÓ DE RISCOS. 100
3.- NORMA DE SEGURETAT. 101
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ. 103
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL. 104
MOBILIARI URBÀ 105
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ. 105
2.- RELACIÓ DE RISCOS. 106
3.- NORMA DE SEGURETAT. 107
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ. 109
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL. 110
ELEMENTS AUXIALIARS. 111

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 Definició:

La demolició consisteix en conseguir la total desaparició de l'edifici a demolir.

1.2 Diferents mètodes de demolició:

- Demolició manual (mètode clàssic).
- Demolició per mètodes mecànics:
  - demolició per arrossegament.
  - demolició per empenta.
  - demolició per entibament.
  - demolició per bola.
- Demolició per explossius (voladura controlada).
- Altres sistemes: perforació tèrmica, perforació hidràulica, tascó hidràulic, tall, etc.

1.3 Observacions generals:

Des de el punt de vista de seguretat la demolició d'un edifici és una operació extremadament delicada, per aquest motiu necessita sempre d'un projecte de demolició, realitzat per un tècnic competent.

En la seva memòria d'aquest projecte, bàsicament, s'haurà de reflectir:

- Un examen previ del lloc, observació de l'entorn, fent referència a les vies de circulació, instal·lacions o conduccions alienes a la demolició (serveis afectats), també s'haurà de fer referència a les preses de gas i electricitat i aigua que hi hagi a l'edifici a demolir i incidint de manera especial als dipòsits de combustible, si els hagués.
- La descripció de les operacions preliminars a la demolició, com per exemple, desinfectar i desinsectar l'edifici abans de demolir-lo, anul·lar totes les instal·lacions per a evitar explosions de gas, inundacions per rotura de canonades d'aigua, electrocucions degudes a instal·lacions elèctriques i fins i tot contaminació per aigües residuals.
- La descripció minuciosa del mètode operatiu de la demolició.
- Un càlcul o análisi de la resistència i de l'estabilitat de ls diferents elements a demolir, així com, en el cas d'una obra entre mitjaneres la influència que pugui tenir en l'estabilitat de ls edificis collindants.

Com a conseqüència de tot plegat, el cap d'obra o el director tècnic de la demolició haurà de tenir:

- Una programació exhaustiva de l'avançament de l'obra a demolir, considerant els paràmetres de seguretat, el temps i el cost.
- Una organització òptima de l'obra: accessos, camins d'evacuació cap a l'exterior sense dificultat, àrees d'arreplega de materials reciclables i de material purament de runa; per a poder realitzar de forma adequada i segura els treballs de demolició.
- Finalment, una previsió d'elements auxiliars com puntals, bastides, marquesines, tubs d'evacuació de runa, cabrestant, minipales mecàniques, dúmpers, etc; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva, dels Equips de Protecció Individual i de les instal·lacions d'higiene i benestar; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària de transport de runa i la previsió de vies d'evacuació.

Donada la perillositat d'aquesta activitat és recomanable que a peu d'obra hi hagi, permanent, el corresponent tècnic competent i l'encarregat general de la demolició.

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

La demolició manual consistix en realitzar treballs corresponents al desmuntatge de l'edifici auxiliat per eines manipulades manualment (pic, pala, martell pneumàtic, etc.)

L'evacuació d'aquestes runa es realitza mitjançant l'ajuda de maquinària de moviment de terres o de transport (pala carregadora, dúmper, etc.).

1.2 Descripció:

La demolició s'ha de realitzar inversament al procés de construcció, és a dir:

- Començant per la retirada d'instal·lacions: subministrament d'aigua, evacuació d'aigües fecals, subministrament de gas, ventilació i aire condicionat, calefacció, dipòsits de combustibles, etc.
- Retirada de sanitaris, fusteria, lluernaris, manyeria, etc.
- Enderroc de la coberta.
- Enderroc pis per pis, de dalt a baix, dels envans interiors i els tancaments exteriors.
- Enderroc pis per pis, de dalt a baix, de pilars, parets de càrrega i forjats.

S'ha de realitzar l'evacuació immediata de la runa, per a evitar l'acumulació d'aquestos al forjat inferior.
Per a realitzar l'evacuació de la manera més ràpida possible s'ajudarà aquesta amb elements de transport horitzontal, que portarà la runa fins al punt d'evacuació vertical.

L'evacuació vertical es realitzarà per mitjà de conductes instal·lats per tal fi, des de les diferentes plantes fins a la cota rasant del carrer, per a facilitar, alhora, l'evacuació exterior.
En cas de enderrocament sota rasant, es farà planta per planta, de dalt a baix, procurant evacuar les runa amb l'ajuda de muntacàrregues o amb la grua mòbil que transportarà la runa en un contenidor.

El transport horitzontal dins de les plantes es realitzarà, si les característiques del forjat ho fan possible, mitjançant màquines de moviment de terres de petita dimensió (minipales mecàniques).

Per a realitzar la demolició serà imprescindible considerar l'equip humà, per a desenvolupar les subactivitats següents:

- Operaris especialitzats per a realitzar l'enderroc.
- Conductors de maquinària per al transport horitzontal.
- operadors de grua per a l'hissat de runa.

També s'haurà de considerar els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la demolició:

- Maquinària: compressor, dúmper, minipala, camió banyera, camió porta contenidors, grua mòbil, etc.
- Estris: bastida tubular modular, bastida de cavallets, tub d'evacuació de runa, contenidors, xarxes, baranes, etc.
- Eines manuals, martell picador i el bufador.
- Instal·lació elèctrica provisional d'obra per a la il·luminació i l'alimentació de les màquines elèctriques.
- Instal·lació de boques d'aigua provisionals, repartides estratègicament, per al reg de la runa.
- Instal·lació d'aire comprimit.

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.
En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en comptel'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a dur-la a terme.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.
Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), s'haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, s'haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
5.-Caiguda d'objectes.
6.-Trepitjades sobre objectes.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
9.- Cops amb objectes o eines.
10.-Projecció de fragments o partícules.
13.-Sobreesforços.
15.-Contactes tèrmics.
16.-Contactes elèctrics.
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.
19.-Exposició a radiacions.
20.-Explosions.
21.-Incendis.
22.-Causats per éssers vius.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
26.-O. R.: manipulació de materials tallants.
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics

OBSERVACIONS:

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
(15 i 19) Risc específic del treball de tall de metall mitjançant bufador.
(16) Risc causat pel contacte directe amb cables aeris i contacte indirecte causat per errades d'aïllament en màquines.
(20 i 21) Risc causat per l'acumulació de gasos i combustibles.
(17 i 27) Risc causat per la presència de pols pneumoconiòtic.
(28) Risc causat per vibracions del dúmper i del martell picador i risc causat pel nivell de soroll.

3.- NORMA DE SEGURETAT.

El personal encarregat de la realització d'aquesta activitat ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-les amb la major seguretat possible.

Abans de la demolició:

- L'edifici s'envoltarà d'una tanca segons l'ordenança municipal, en el cas d'envair la calçada s'haurà de demanar permís a l'Ajuntament, i es senyalitzarà convenientment amb senyals de seguretat viària.
- Sempre que calgui, es complementarà la mesura anterior amb la col·locació de marquesines, xarxes o altres dispositius equivalents per a evitar el risc de caiguda d'objectes fora del solar.
- S'estabiliran accessos obligatoris a la zona de treball, degudament protegits amb marquesines, etc.
- S'anul·laran totes les connexions de servei de les instal·lacions existents a l'edifici a demolir.
- S'instal·laran preses d'aigua provisional per al reg de la runa, per evitar la formació de pols durant la realització dels treballs.
- S'instal·laran les mànegues per a subministrament d'aire comprimit necessàries per als martells pneumàtics.
- S'instal·larà la presa elèctrica provisional, que disposarà de diferencials d'alta sensibilitat (30 mm A) per a l'alimentació de la sortida de llum i de diferencials de mitja sensibilitat (300 mm A) per a la maquinària elèctrica (muntacàrregues).
- Si cal, s'instal·larà a tota la façana una bastida tubular coberta mitjançant un tendal per evitar la projecció d'enderrocs. A la part inferior de la bastida es col·locarà la marquesina. En el cas que la bastida envaeixi la vorera s'haurà de construir un pòrtic per facilitar el pas de vianants.
- Es lligaran als diferents forjats els conductes d'evacuació de runa, que evacuaran sobre els respectius contenidors, que al seu torn es retiraran periòdicament mitjançant camions.
- Si a l'edifici confrontant, abans d'iniciar l'obra, hi hagués esquerdes, es posaran testimonis per observar si aquestes progressen.
- És cas de presència d'insectes, rosegadors, etc., que puguin afectar a la salut dels treballadors, es prendran mesures profilàctiques.
- Es dotarà l'obra d'instal·lacions d'higiene i benestar per al personal de demolició, i de la senyalització de seguretat en el treball necessària.

Durant la demolició:

- L'ordre de demolició es realitzarà, en general, de dalt a baix i del tal forma que la demolició es realitzi al mateix nivell, sense que hi hagi persones situades a la mateixa vertical ni en la proximitat d'elements que s'abatin o bolquin.
- Si es produeixen esquerdes a l'edifici contigu s'apuntalarà i consolidarà si fos necessari.
- En el cas d'una edificació adossada a d'altres, en demolir, serà convenient deixar alguns murs perpendiculars a les edificacions confrontants a manera de contrafort, fins a comprovar que no hi ha afectada la seva estabilitat o fins que es restitueixi.
- En qualsevol treball amb risc de caiguda a diferent nivell, de més de 2,5 metres, l'operari utilitzarà cinturons anticaiguda ancorats a punts fixos o a ancoratges mòbils, guiats per sirgues o cables en posició horitzontal, convenientment ancorats en ambdós extrems.
- Quan es treballa sobre un mur, que només tingui un pis a un costat i en l'altre costat l'altura sigui superior a 6 metres, s'instal·larà en aquesta cara una bastida o dispositiu equivalent per evitar la caiguda dels treballadors.
- Si el mur és aïllat, sense pis en cap de les dues cares, i d'altura superior a 6 metres, s'establirà una bastida per les dues cares, si bé l'enderrocament s'ha de fer generalment tirant la runa cap a l'interior de l'edifici que s'estigui demolint.
- Cap operari s'haurà de col·locar sobre d'un mur a enderrocar que tingui menys de 35 cm. de gruix.
- En el cas de zones de pas de l'edifici fora de l'àrea de demolició, es procurarà instal·lar les corresponents baranes de seguretat en els perímetres de buits tant a nivells horitzontals com a nivells verticals.
- Els productes de la demolició es conduiran, per a ser evacuats, al lloc de càrrega mitjançant rampes, tremuges, transport mecànic o a mà o d'altres mitjans que evitin tirar la runa des de l'alt.
- En demolir els murs exteriors d'altura considerable, s'han d'instal·lar marquesines de gran resistència, amb la finalitat de protegir totes les persones que es troben als nivells inferiors.
- L'abatiment d'un element es realitzarà tot i permetent el gir, però no així el desplaçament dels seus punts de suport. Auxiliat per mecanismes que treballin per damunt de la línia de suport de l'element i que permetin el descens d'una manera lenta.
- En cas de tall d'elements en tensió s'ha de vigilar l'efecte fuetada.
- Les zones de treball hauran d'estar suficientment il·luminades.
- S'evacuaran totes la runa generada en la mateixa jornada a través dels conductes d'evacuació o altres sistemes instal·lats per aquest efecte, procurant en acabar la jornada deixar l'obra neta i ordenada.
- No s'acumularan runa ni es recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus, ni es dipositaran runa sobre les bastides.

- En finalitzar la jornada no podran quedar elements de l'edifici en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin provocar el seu esfondrament.
- Es protegiran de la pluja mitjançant lones o plàstics, les zones o elements de l'edifici que puguin ser afectades per aquesta.
- Per a la limitació de les zones d'arreplega de runa s'usaran tanques de vianants col·locades frec a frec, tancant completament l'esmentada zona.
- Tota la maquinària d'evacuació en realitzar marxa enrera haurà d'activar un senyal acústic i/o lluminós.
- Donades les característiques del treball els operaris usaran sempre casc, botes de seguretat i granota de treball.
- En el cas de manipulació de materials amb risc de tall o erosions el treballador haurà d'usar guants de cuiro.
- En la manipulació d'útils, màquines, eines i runa s'evitaran sobreesforços.
- En cas de generació de pols es regaran les runa.
- En el cas que no sigui possible la reducció de la pols i fibres generat en el procés de demolició, els treballadors hauran d'usar mascaretes antipols adequades, per a evitar problemes en les vies respiratòries.
- En el cas d'utilització d'eines manuals en què es generin projecció de partícules, s'hauran d'utilitzar ulleres de protecció contra impactes mecànics.
- El grup compressor haurà d'estar insonoritzat, així com també el martell pneumàtic. En cas que no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o taps).
- En cas de tall de bigues metàl·liques mitjançant bufador l'operari usarà les corresponents proteccions oculars, guants de cuiro amb mànega alta, botes de seguretat, polaines i davantal.

Després de la demolició:

- Una vegada realitzada la demolició, s'ha de fer una revisió general de l'edificació contigua per observar les lesions que hagin pogut sorgir causades per l'enderrocament.
- S'ha de deixar el solar net de tota runa per a poder iniciar els treballs de construcció del nou edifici.

ELEMENTS AUXILIARS:

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Oxitallada
Escales de mà
Camions i dúmpers de gran tonatge
Grup compressor
Martell pneumàtic
Martell elèctric
Motobolquet

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per cargols de compromís (guardacós), passamà, barra intermèdia i sòcol.
- L'altura de la barana haurà de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'altura. Els guardacós hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Xarxes de seguretat, horitzontals o verticals segons el cas, seran de poliamida amb un diàmetre mínim de la corda de 4 mm. i una llum de xarxa màxima de 100x100 mm. La xarxa anirà proveïda de corda perimetral de poliamida de 12 mm. de diàmetre com a mínim, convenientment ancorada. L'ancoratge òptim de les xarxes són els pilars ja que així la xarxa pugui quedar convenientment tensa de tal manera que pugui suportar al centre un esforç de fins a 150 Kp.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm.d'alt.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, en conformitat a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal d'advertència de matèries explosives.
- Senyal de prohibit el pas als vianants .
- Senyal de prohibit fumar.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art.7 R.D. 1627/1997)

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

Treball manual de demolició per operaris especialitzats:

- Cascos.
- Guants de cuiro.
- Botes de seguretat.
- Cinturó anticaiguda de seguretat.
- Ulleres panoràmiques (contra la pols).
- Granota de treball.

Per als treballs de demolició auxiliats amb el bufador:

- Cascos.
- Ulleres de vidre fumat per a la protecció de radiacions infraroges.
- Guants de cuiro.
- Davantal de cuiro.
- Maneguins de cuiro.
- Granota de treball.
- Botes de cuiro amb polaines.
- Cinturó de seguretat anticaiguda.

Treball manual de demolició auxiliat amb el martell pneumàtic:

- Cascos.
- Guants de cuiro.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat anticaiguda.
- Protecció auditiva (auriculars o taps).
- Canelleres.

Treball de transport mecànic horitzontal (conductors):

- Cascos.
- Guants de cuiro (en el cas que auxilie l'eslingat)
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori.

Treball de transport mecànic vertical (operaris de grua):

- Cascos.
- Guants de cuiro.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 Definició:

És el conjunt d'activitats que mitjançant esbrossaments, escarificaciones, desmunts, terraplens, transports de terres, anivellacions, compactacions i excavacions tenen per objecte variar la topografia d'un lloc perquè compleixi les condicions de tipus morfològic i mecànic definides al projecte d'urbanització.

1.2 Diferents tipus de moviment de terres:

- Neteja i esbrossament.
- Desmunts.
- Terraplens.
- Excavació de rases i pous.

1.3 Observacions generals:

L'activitat de moviment de terres comporta, bàsicament, l'excavació i/o rebliment de terres, i el seu transport, per a això s'haurà de:

- Planificar el moviment de terres considerant totes les activitats que s'hauran de desenvolupar amb els seus recursos humans i tècnics.
- Coordinar les diferents activitats per optimitzar aquests recursos.
- Organitzar, per a posar en pràctica la planificació i la seva coordinació, i per a això s'establiran les diferents vies de circulació de la maquinària de moviment de terres, aixi com zones d'estacionament de l'esmentada maquinària, si el terreny ho permet.
- Finalment, una previsió d'elements auxiliars com a maquinària per a moviment de terres, maquinària per a transport horitzontal, etc.; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva, dels Equips de Protecció Individual i de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària.

Tot això, amb l'objectiu que es realitzi en el temps prefixat al Projecte d'Urbanització amb els mínims riscos d'accidents possibles.

S'ha de tenir present, en els casos que hi calgui, per risc de lliscament de les terres la contenció d'aquestes. Donada l'especifitat d'aquesta activitat es contempla en un capítol a banda (Contenció).

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

És el conjunt d'operacions que tenen per objecte netejar el terreny de brossa arbres, pedres, etc, i excavar la capa vegetal.

1.2 Descripció:

Una vegada realitzat, si escau, l'enderrocament de les edificacions existents, es pot iniciar la preparació del terreny sobre el qual s'ha d'assentar l'obra d'urbanització, per aquest motiu, cal netejar de runa i enderrocs les zones de solars on s'hagin realitzat les demolicions i procedir a l'esbrossament de les zones no edificades per a netejar de matolls i arbratge existents, així com excavar la capa de terreny vegetal.

Per a realitzar la neteja i esbrossament serà imprescindible considerar l'equip humà necessari:

- conductors de maquinària de bulldózers.
- operaris especialitzats per als treballs d'esbrossament.
- conductors de maquinària per realitzar l'excavació.
- conductors de camions o dúmpers per al transport de runa procedents de l'esbrossament i la neteja.
- senyalitzadors.

Els recursos tècnics per realitzar els treballs de neteja i esbrossament consistiran, bàsicament, en maquinària de moviment de terres, és a dir:

- bulldózers.
- carregadores (pala mecànica).
- mototrailla o excavadores.
- camions, dúmpers i motobolquet per al transport terres.

El treball a desenvolupar per aquesta maquinària consistirà en:

- Crear les vies d'accés al terreny, en cas necessari.
- Excavació de rases per a la desviació de serveis afectats, en cas necessari.
- Netejar l'arbratge i matolls mitjançant el bulldózer o amb la carregadora (pala mecànica) creant les vies i rampes de circulació dins del terreny, per a facilitar la mobilitat i treballs posteriors de la maquinària.
- Excavar la capa vegetal mitjançant mototrailla o excavadora.
- La càrrega i transport dels materials de rebuig i les terres procedents de la capa vegetal mitjançant carregadores, camions, dúmpers i/o motobolquets.

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D.1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caiguda de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
5.-Caiguda d'objectes despresos.
6.-Trepitjades sobre objectes.
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.
10.-Projecció de fragments o partícules.
11.-Atrapaments per o entre objectes.
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
13.-Sobreesforços.
16.-Contactes elèctrics.
22.-Causats per éssers vius.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
26.-Altres : Caiguda de màquines a diferent nivell i col·lisions
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics.

OBSERVACIONS:

(1) Risc específic causat per la circulació de persones al costat de desmunts desproveïts de mesures de protecció.
(3) Risc específic causat per l'enderrocament dels arbres i/o lliscament de talusos causat per la retirada de la capa vegetal que els sostenia.
(5) Risc específic causat pel despreniment en la manipulació de càrrega per part de la maquinària de moviment de terres.
(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres, i motoserres.
(11) Risc causat per l'enderrocament d'arbres i pals.
(16) Risc causat per l'existència de línies elèctriques aèries que poden entrar en contacte amb la maquinària de moviment de terres.
(27) Risc causat per la pols generada pel trasbals de terres i trànsit de maquinària sobre terrenys polsegosos. Risc causat per vibracions del dúmper i risc causat pel nivell de soroll.

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

S'instal·larà la tanca de tancament del terreny i, si ja hi hagués, es revisaran els possibles desperfectes.
S'ha de procurar independitzar l'entrada de vehicles pesats a l'obra de l'entrada de personal d'obra i d'oficines.
S'haurà de procurar establir zones d'estacionament de vehicles tant del personal d'obra com de maquinària de moviment de terres.
Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, en els talls que es calgués.
Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que estan instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra, i si no n'hi ha, es construiran tenint en compte les especificacions que es detallen al final de la relació d'activitats constructives.
En cas de línies aèries elèctriques o de telecomunicacions existents que travessin la zona a urbanitzar, aquestes hauran de ser desviades provisionalment, si és possible, causat pel nou replantejament del lloc amb l'objectiu de mantenir el servei durant l'execució de l'obra.
I s'haurà de tenir present la instal·lació necessària definitiva per al seu perfecte funcionament una vegada finalitzada l'obra.
Des del punt de vista de seguretat i de continuïtat del servei és necessari que abans de començar la neteja i desbrossament el cap d'obra s'informi en les empreses subministradores de les característiques dels serveis.
El propietari de les línies ha d'indicar les mesures de seguretat que s'hauran de respectar. Es recomana que es confirmi per escrit totes les condicions i especificacions efectuades.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització de la neteja i desbrossament ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Abans de l'inici dels treballs es realitzarà una inspecció a fi de detectar possibles anomalies geològiques al terreny que pugui donar lloc a moviments del terreny, o l'existència de clots.

Així mateix, s'efectuarà una inspecció als fronts, talusos i paraments verticals que puguin existir a la zona a urbanitzar a fi de detectar possibles esllavissades de materials provocats pel propi desbrossament i neteja.

- En l'enderrocament d'arbres, qualsevol que sigui el procediment utilitzat per a això, ja sigui per mitjans mecànics (serres mecàniques,etc.) o bé per espenta amb maquinària pesada (bulldócers, carregadores, etc.) s'haurà d'organitzar el treball a fi de què els treballadors no ocupin en cap moment la zona o lloc de l'enderrocament d'arbres.
- Tota maquinària de l'obra, a més de les mesures preventives especificades en l'apartat d'elements auxiliars, hauran d'estar dotades d'avisador acústic quan aquesta circuli marxa enrere,cabines antibolcada i antiimpacte.
- Si existeixen talusos s'ha de realitzar un sanejament de pedres, arbres, etc. que puguin caure durant les operacions de desbrossament o posteriors.
- Si aquest sanejament es realitza manualment es col·locarà a la part superior del talús, en la seva corona una sirga, convenientment ancorada, a la qual anirà subjecta el treballador mitjançant el seu cinturó anticaiguda de seguretat, convenientment ancorat.
- S'aconsella, no obstant, realitzar aquest sanejament mitjançant l'excavadora.
- En la realització de les vies i rampes d'accés i circulació, les pendents, corves i amplària d'aquestes, han de permetre la circulació de la maquinària de moviment de terres, en les millors condicions de rendiment i seguretat.
- S'ha d'establir la senyalització de seguretat viària a la sortida de camions mitjançant el senyal de perill indefinit amb el rètol indicatiu de sortida de camions.
- A l'interior de l'obra s'han de col·locar senyals de limitació de velocitat, així com senyals indicatius del pendent de les rampes.
- A l'entrada de l'obra s'establirà un torn d'un operari (senyalitzador) per a guiar l'entrada i sortida de camions a l'obra i especialment als casos necessaris d'aturada del trànsit viari.
- Aquest operari haurà d'estar dotat dels senyals manuals de "stop" i "direcció obligatòria".
- El senyalitzador ha d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectora. Els camions i dúmpers de gran tonatge en el transport de terres, per a evitar generació de pols per volatilització de la càrrega transportada, es cobrirà la caixa del camió o dúmper amb una lona convenientment lligada.
- El trànsit de camions, dúmpers, motobolquet al solar, per a l'evacuació de terres, serà dirigit per un cap (encarregat, capatàs).
- S'abalisarà la zona de treball en què existiexi el risc de bolcada de màquines per talusos o desnivells pronunciats.
- S'ha de prohibir el trànsit de vehicles a menys de 2 metres de la vorera de talusos.
- En el cas de trànsit de vianants, s'ha de col·locar a 1 metre del coronament de talusos baranes de seguretat de 90 cm.

- S'haurà de prohibir la circulació de persones per la zona de treball en la qual es trobi la maquinària realitzant els treballs de neteja i desbrossament.
- S'ha de prohibir la presència de treballadors al radi de gir de les màquines, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- A cada moment els treballadors hauran d'usar casc, granota de treball i botes de seguretat i en els casos que es calgués guants, cinturó de seguretat, canelleres i protectors auditius, i a causa d'inclemències del temps hauran d'usar botes d'aigua i impermeables.

Serveis existents:

En el cas que els serveis aeris existents no es puguin desviar o suprimir el subministrament s'hauran de considerar les normes de seguretat que s'especifiquen a continuació.

Línies elèctriques aèries

- Totes les persones que intervinguin en l'execució de l'obra han de ser informades dels riscos existents en els treballs pròxims a línies aèries i les formes d'eliminar-los o protegir-se. Es donaran a conèixer les distància de seguretat a respectar i les mesures adequades de protecció, així com la conducta a seguir en cas d'accident.
- En presència de línies d'electricitat aèries, tot i esperant de què siguin desviades, i davant de la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat amb l'estructura metàl·lica de la maquinària que circula a prop dels cables; distància recomanada :
  1 metre per a tensió < 1KVoltios
  3 metres per a tensions entre 1K Volts i 66 KVoltios
  5 metres per a tensions entre 110 KVoltios i 220 KVoltios
  7 metres per a tensió de 380 KVoltios
  aquesta distància ve donada en funció de la tensió i a més ha de ser incrementada un valor de 0,7xf (sent f la fletxa de la catenària), causat per moviments del cable pel vent (balanceig) o dilatacions.
- En cas de trànsit de vehicles per sota de linies elèctriques aèries s'hauran d'instal·lar uns pòrtics a cada costat de la línia, seguint el camí, per a limitar el gàlib de la maquinària.
- En cas de circulació de la maquinària de moviment de terres paral·lelament a línies aèries elèctriques s'ha de vigilar els moviments de dita maquinària deguts a la no homogeneïtat del pis del terreny per on circulen.
- En cas de línies de baixa tensió es poden aïllar mitjançant recobriments aïllants, constituïts per fundes especials de cautxú o de materials plàstics.
- S'haurà de tenir especial cura en instal·lar aquestes fundes, quan la línia estigui sense tensió. Aquests ecobriments han de ser continus i fixats convenientment per a evitar que es desplacin.
- Per a muntar aquesta protecció és necessari dirigir-se al distribuïdor de la línia, qui ha d'indicar i proveir del material adequat per aquesta protecció.
- En cas de contacte amb una línia elèctrica s'ha de tindre present que no provoca generalment el tir dels dispositius de tall de corrent i si així succeix, la tensió automàticament es reestableix per un període de temps molt breu.
- En cas de contacte directe de la maquinària amb els cables elèctrics d'alta tensió :
- No abandonar el lloc de conducció.
- Advertir a tercers perquè es mantinguin a distància.
- Maniobrar per a allunyar-se de la zona perillosa: intentar maniobrar la màquina al sentit invers a què va causar el contacte elèctric, per a aconseguir separar la màquina del contacte elèctric.
- Si és impossible separar la màquina del contacte elèctric i en cas d'absoluta necessitat el conductor o el maquinista no descendirà de la mateixa utilitzant els mitjans habituals, sinó que botarà el més lluny possible de la màquina evitant tocar aquesta.
- En el cas que s'hagi aconseguit desenganxar-se de la línia elèctrica conduirà la màquina fins una distància segura.
- En el cas que la màquina arribi a tallar el cable amb tensió i aquest caigui a terra s'ha de prohibir l'accés del personal a la zona de perill, fins que un especialista comprovi que es troba sense tensió.
- En el cas que la màquina no pugui desprendre's del contacte amb el cable elèctric, les persones que es trobin a la zona de perill han d'observar les següents normes :
- No tocar la màquina o la línia aèria caiguda a terra.
- Romandre immòbil o sortir de la zona a petits passos.
- Advertir a les altres persones amenaçades de no tocar la màquina o la línia i no efectuar actes imprudents.
- Advertir a les persones que es trobin fora de la zona perillosa que no s'acostin a la màquina.
- En el cas que hi hagi una persona electrocutada, i fins que no es realitzi la separació de la línia elèctrica i la màquina, desapareixent així la zona perillosa, no s'efectuaran els primers auxilis a la víctima.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Camions i dúmpers de gran tonatge
Excavadora amb cullera bivalva
Carregadora
Motobolquet
Mototrailla
Retrocarregadora
Serra mecànica

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.

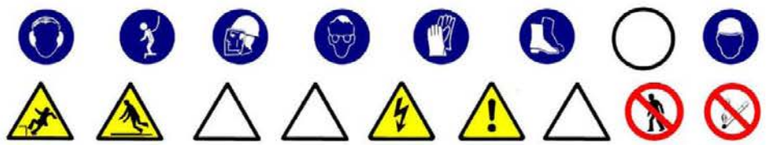
Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997)

Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, en conformitat a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal del pendent de la rampa.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de pas preferent.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal de prohibit el pas de vianants.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decreto 485/1997, de 14 d'abril, senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art.7 R.D. 1627/1997)

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs de neteja, desbrossament i transport mecànics (conductors):
  - Cascos.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
  - Botes d'aigua de seguretat.
  - Impermeable.
- Treballs auxiliars (operaris):
  - Cascos.
  - Pantalla facial.
  - Botes de seguretat de cuiro en llocs secs.
  - Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
  - Guants de lona i cuiro (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
  - Protecció auditiva (auriculars o taps).
  - Canelleres.
  - Armilla d'alta visibilitat.
  - Impermeable.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Excavació de terres situades per damunt del nivell d'esplanació.

1.2 Descripció:

Una vegada realitzat, si escau, l'enderrocament de les edificacions existents, es pot iniciar l'excavació de terres.
S'haurà de calcular el talús precís per al sosteniment de les terres, segons la seva naturalesa i en el cas que no es pogués fer el talús en tot el seu desenvolupament, el tècnic competent haurà de calcular el mur de contenció necessari.

Per a realitzar l'excavació serà imprescindible considerar l'equip humà necessari:

- conductors de maquinària per a realitzar l'excavació.
- operaris especialitzats per als treballs auxiliars d'excavació i sanejament.
- conductors de camions o dúmpers per al transport de terres.
- senyalitzadors.

Els recursos tècnics per a realitzar els desmunts consistiran, bàsicament, en maquinària de moviment de terres, és a dir:

- excavadores.
- retrocargadoras.
- carregadores.
- camions, dúmpers i motobolquets per al transport terres.
- mototraillas.

El treball a desenvolupar per aquesta maquinària s'iniciarà una vegada replantejat el terreny:

- Creant les vies d'accés al terreny, en cas necessari.
- Creant les vies i rampes de circulació dins del terreny per a facilitar la mobilitat treball de la maquinària.
- Desviació de serveis afectats.
- Excavant i sanejant fins a la cota de l'esplanació.
- Evacuant les terres obtingudes en l'excavació.

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R.D.1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
5.-Caiguda d'objectes despresos.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
9.- Cops amb objectes o eines.
10.-Projecció de fragments o partícules.
11.-Atrapaments per o entre objectes.
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
13.-Sobreesforços.
16.Contactes elèctrics.
20.-Explosions.
21-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
26.-Altres : Caiguda de màquines a diferent nivell i col·lisions
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics

OBSERVACIONS :

(3) Risc específic causat pel lliscament de terres no coherents i sense contenció.
(5) Risc específic causat pel despreniment en la manipulació de càrrega per part de la maquinària de moviment de terres.
(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
(9) Risc causat per la utilització de eines (martell pneumàtic).
(16, 20 I 21) Risc específic causat pels serveis afectats.
(27) Risc causat per la pols generada pel trasbals de terres i trànsit de maquinària sobre terrenys polsegosos.
(28) Risc causat per les vibracions del dúmper i del martell destrossador i risc causat pel nivell de soroll.

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

S'instal·larà la tanca de tancament del terreny i si ja hi hagués es revisaran els possibles desperfectes.
S'ha de procurar independitzar l'entrada de vehicles pesats a l'obra de l'entrada de personal d'obra i d'oficines.
Es procurarà establir zones d'estacionament de vehicles tant del personal d'obra com de maquinària de moviment de terres.
Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i,complementàriament, als talls que es calgués.
Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra, i si no n'hi ha, es construiran tenint en compte les especificacions anteriors.
En cas de serveis urbans subterranis i/o aeris existents que travessen la zona a urbanitzar, aquests hauran de ser desviats provisionalment, si és possible, causat pel nou replantejament del lloc amb l'objectiu de mantenir el servei durant l'execució de l'obra.
I s'haurà de tenir present la instal·lació necessària definitiva per al seu perfecte funcionament una vegada finalitzada l'obra.
Des del punt de vista de seguretat i de continuïtat del servei és necessari que abans de començar el moviment de terres el cap d'obra s'informi en les empreses subministradores d'electricitat, aigua, gas, telecomunicacions, etc. i empreses particulars sobre l'existència de conduccions subterrànies. Tenint especial atenció de demanar informació sobre el traçat exacte de la conducció i les seves caracteristiques, havent-se de marcar sobre del terreny abans de començar l'excavació, així com informar-se de les característiques dels serveis aeris.
En cas de necessitat de desviació d'algun d'aquests serveis s'haurà de fer el corresponent projecte dels serveis afectats.
En el cas que aquests serveis no puguin desviar-se, s'hauran de considerar les normes de seguretat que s'especifiquen a en l'apartat de "procés".
El propietari de la conducció ha d'indicar les mesures de seguretat que s'hauran de respectar. Es recomana que es confirmi per escrit totes les condicions i especificacions efectuades.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització de desmunts ha de conèixer els riscos especifics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- En el cas que a les zones d'excavació hi hagués edificis confrontants, i abans d'iniciar l'obra tinguessin esquerdes, es posaran testimonis per a observar si aquestes progressen.
- Durant la realització de l'excavació, en el cas d'un terreny amb edificis pròxims, es vigilarà el comportament de les edificacions confrontants (aparició de esquerdes, descalç de sabates, etc.).
- Durant la realització dels desmunts s'ha de realitzar un sanejament de pedres soltes que puguin tenir certa inestabilitat en tots els talusos.
- Si aquest sanejament es realitza manualment, es col·locarà a la part superior del talús, en la seva corona, una sirga, convenientment ancorada, a la qual anirà subjecta el treballador mitjançant el seu cinturó anticaiguda de seguretat, convenientment ancorat.
- S'aconsella, no obstant, realitzar aquest sanejament mitjançant l'excavadora.
- En la realització de les vies i rampes d'accés i circulació, els pendents, corbes i amplària d'aquestes, han de permetre la circulació de la maquinària de moviment de terres, en les millors condicions de rendiment i seguretat.
- S'ha d'establir la senyalització de seguretat viària a la sortida de camions mitjançant el senyal de perill indefinit amb el rètol indicatiu de sortida de camions.
- A l'interior de l'obra s'han de col·locar els senyals de limitació de velocitat, així com els senyals indicatius del pendent de les rampes.
- En l'entrada a l'obra s'establirà un torn d'un operari (senyalitzador) per a guiar l'entrada i sortida de camions a l'obra i especialment en els casos necessaris d'aturada del trànsit viari.
- Aquest operari haurà d'estar dotat dels senyals manuals de "stop" i "direcció obligatòria".
- El senyalitzador ha d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectora.
- Els camions i dúmpers de gran tonatge en el transport de terres, per a evitar generació de pols per volatilització de la càrrega transportada, es cobrirà la caixa del camió o dúmper amb una lona convenientment lligada.
- En els treballs de desmunt, s'haurà de considerar la possible presència d'algun servei afectat (línia elèctrica aèria i subterrània, conduccions de gas o d'aigua, telefonia, clavegueram.
- El trànsit de camions, dúmpers i mototraíllas al solar, per a l'evacuació de terres, serà dirigit per un cap
- (encarregat, capatàs).
- S'ha de prohibir el trànsit de vehicles a menys de 2 metres de la vorera de talusos.

- En el cas de trànsit de vianants s'haurà de col·locar a 1 metre del coronament de talusos baranes de seguretat de 90 cm.
- En cas d'arreplega de materials a prop de la coronació de talusos s'haurà de tenir especial cura en mantenir com a mínim una distància no inferior a 2 metres.
- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- S'haurà de prohibir la presència de treballadors al radi de gir de les màquines, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- A cada moment els treballadors usaran casc, granota de treball i botes de seguretat i quan calgui, guants, cinturó de seguretat, canelleres i protectors auditius, i a causa d'inclemències del temps usaran botes d'aigua i impermeables.
- Una vegada realitzats els treballs de desmunts, s'ha de fer una revisió general de l'edificacions contigües per a observar les lesions que hagin pogut sorgir causat per les excavacions.
- En cas d'l'ús d'explosius per a realitzar el desmunt s'ha de consultar en l'apartat d'elements auxiliars la normativa de seguretat especifica d'explosius.

Serveis existents:

En el cas que els serveis existents no es puguin desviar, s'hauran de considerar les normes de seguretat que s'especifiquen a continuació.

<u>Línies elèctriques aèries</u>

- Totes les persones que intervinguin en l'execució de l'obra han de ser informades dels riscos existents als treballs pròxims a línies aèries i formes d'eliminar-los o protegir-se. Es donaran a conèixer les distàncies de seguretat a respectar i les mesures adequades de protecció, així com la conducta a seguir en cas d'accident.
- En presència de línies d'electricitat aèries, tot i esperant que siguin desviades, i davant de la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat amb l'estructura metàl·lica de la maquinària que circula a prop dels cables; distància recomanada :
  1 metre per a tensió < 1KVoltios
  3 metres per a tensions entre 1K Volts i 66 KVoltios
  5 metres per a tensions entre 110 KVoltios i 220 KVoltios
  7 metres per a tensió de 380 KVoltios
  aquesta distància ve donada en funció de la tensió i a més ha de ser incrementada un valor de 0,7xf (sent f la fletxa de la catenària), causat per moviments del cable pel vent (balanceig) o dilatacions.
- En cas de trànsit de vehicles per sota de línies elèctriques aèries s'hauran d'instal·lar uns pòrtics a cada costat de la línia, seguint el camí, per a limitar el gàlib de la maquinària.
- En cas de circulació de la maquinària de moviment de terres paral·lelament a línies aèries elèctriques s'haurà de vigilar els moviments d'aquesta maquinària deguts a la no homogeneïtat del pis del terreny per on circulen.
- En cas de línies de baixa tensió es poden aïllar mitjançant recobriments aïllants, constituïts per fundes especials de cautxú o de materials plàstics.
- S'ha de tenir especial cura en instal·lar aquestes fundes quan la línia estigui sense tensió. Aquests recobriments han de ser continus i fixats convenientment per a evitar que es desplacin.
- Per a muntar aquesta protecció és necessari dirigir-se al distribuïdor de la línia, qui ha d'indicar i proveir del material adequat per aquesta protecció.
- En cas de contacte amb una línia elèctrica s'ha de tindre present que no provoca generalment el tir dels dispositius de tall de corrent i si així succeix, la tensió automàticament es reestableix per un periode de temps molt breu.
- En cas de contacte directe de la maquinària amb els cables elèctrics d'alta tensió :
- No abandonar el lloc de conducció.
- Advertir a tercers perquè es mantinguin a distància.
- Maniobrar per a allunyar-se de la zona perillosa: intentar maniobrar la màquina en el sentit invers al què va causar el contacte elèctric, per a aconseguir separar la màquina del contacte elèctric.
- Si és impossible separar la màquina del contacte elèctric i en cas d'absoluta necessitat el conductor o el maquinista no descendirà de la mateixa utilitzant els mitjans habituals, sinó que botarà el més lluny possible de la màquina evitant tocar aquesta.
- En el cas que s'hagi aconseguit desenganxar-se de la línia elèctrica conduirà la màquina fins una distància segura.
- En el cas que la màquina arribi a tallar el cable amb tensió i aquest caigui a terra s'ha de prohibir l'accés del personal a la zona de perill, fins que un especialista comprovi que es troba sense tensió.
- En el cas que la màquina no pugui desprendre's del contacte amb el cable elèctric, les persones que es troben a la zona de perill han d'observar les següents normes :
- No tocar la màquina o la línia aèria caiguda a terra.
- Romandre immòbil o sortir de la zona a petits passos.
- Advertir a les altres persones amenaçades de no tocar la màquina o la línia i no efectuar actes imprudents.
- Advertir a les persones que es trobin fora de la zona perillosa que no s'acostin a la màquina.

- En el cas que hi hagi una persona electrocutada, i fins que no es realitzi la separació de la línia elèctrica i la màquina, desapareixent així la zona perillosa, no s'efectuaran els primers auxilis a la víctima.

Línies elèctriques subterrànies

- S'ha d'emprar la senyalització indicativa del risc causat pel cable subterrani, indicant la proximitat de la línia en el terreny.
- A mesura que els treballses vagin desenvolupant, es vetllarà per a que es mantingui en perfectes condicions de visibilitat i col·locació de la senyalització anteriorment mencionada.
- En cas que es conegui perfectament el traçat i la profunditat de la línia, i si aquesta està recoberta amb sorra, protegida amb fabrica de rajola i senyalitzada amb cinta es podrà excavar amb màquina fins a 50 cm. de la conducció (llevat que prèviament de conformitat amb la companyia subministradora s'hagi donat autorització de treballar més a prop de la línia en tensió), i a partir d'aquí s'utilitzarà la pala manual.
- En cas que no es conegui exactament el traçat, ni la profunditat, ni la protecció de la línia, s'hauran de realitzar, amb precaució, tastos per a indagar el traçat de la línia, la seva profunditat i la protecció.
- En el cas que no hi hagi protecció es podrà excavar amb màquina fins a 1 metre de la conducció, a partir d'aquesta cota i fins a 50 cm. es podran utilitzar martells pneumàtics, pics, etc. ; a partir de 50 cm manualment amb la pala.
- Quan la conducció quedi en l'aire es suspendrà amb cordes o s'apuntalarà amb taules de fusta, evitant ser malmesa per maquinària, eines, etc., aixi com si el cas ho requereix, s'hauran de col·locar obstacles que impedeixin l'acostament.
- Una vegada descoberta la línia per a continuar els treballs es tindrà en compte com principal mesures de seguretat:

- descàrrec elèctric de la línia
- bloqueig contra qualsevol alimentació elèctrica.
- comprovació d'absència de tensió.
- posada a terra i connexió en curtcircuït de totes les fases.
- S'ha d'assegurar contra possibles contactes amb parts pròximes en tensió (si les hagués) mitjançant recobriment o limitació de distància.

- En cas de trobar-se amb una conducció no prevista subterrània, en principi, s'hauran de prendre les següents mesures :

- suspendre els treballs d'excavació pròxims a la conducció.
- descobrir la conducció sense deteriorar-la i amb molta precaució.
- protegir la conducció per a evitar deterioraments.
- no desplaçar els cables fora de la seva posició, ni tocar, recolzar-se o passar sobre ells en verificar l'excavació.
- en cas de deterioració prohibir l'accés de personal a la zona i informar a la companyia subministradora.

- La conducta a seguir en cas de contactes amb cables subterranis (conductor actiu, és a dir amb tensió l'aïllament de la qual hagi estat deteriorat) s'inspira a les mateixes recomanacions i normes que quan es tracta de línies aèries.

Conduccions de gas

- S'identificarà el traçat de la canonada existent per a ser senyalitzat el risc amb advertència de la profunditat de la conducció.
- En el cas que la conducció soterrada estigui a una profunditat igual o inferior a 1 metre es començaran els treballs a mà fins a arribar a la generatriu superior de la canonada, en el nombre que s'estimi necessari, per a assegurar la posició exacta.
- En el cas que la conducció estigui soterrada a una profunditat superior a 1 metre, es començaran els treballs mitjançant maquinària fins a arribar a 1 metre de la generatriu superior de la canonada, procedint-se posteriorment a l'excavació fins a la canonada manualment.
- No es permetrà l'excavació mecànica a una distància inferior de 0,50 metres d'una canonada de gas.
- Una vegada descalçada la canonada es lligarà o estampidorarà per a evitar moviments i deterioració de la mateixa, per a poder avançar en els treballs.
- No es descobriran trams de canonada de longitud superior a 15 metres.
- És prohibit de fumar o de realitzar qualsevol tipus de foc o espurna dins de l'àrea afectada.
- És prohibit de manipular o d'utilitzar qualsevol aparell, vàlvula o instrument de la instal·lació en servei.
- És totalment prohibit la utilització per part del personal calçat que porti eines metàl·lics, a fi d'evitar la possible formació d'espurnes en entrar en contacte amb elements metàl·lics.
- No es podrà emmagatzemar material sobre les conduccions.
- És prohibit d'utilitzar les conduccions com a punts de suport per a suspendre i/o per a suspendre o alçar càrregues.
- Per a col·locar o treure bombetes dels portabombetes en zones de conducció de gas serà obligatori desconnectar prèviament el circuit elèctric.
- Totes les màquines utilitzades en proximitat de gasoductes que funcionin elèctricament, disposaran d'una correcta connexió a terra.
- Els cables o mànegues d'alimentació elèctrica utilitzats en aquests treballs estaran perfectament aïllats i es procurarà que en les seves tirades no hi hagi empalmaments.

- En cas de fuita incontrolada de gas, incendi o explosió, tot el personal de l'obra s'haurà de retirar més enllà de la distància de seguretat assenyalada i no s'haurà de permetre l'acostament de ningú que no sigui el personal de la companyia subministradora.
- En cas de tenir que s'utilitzin grups electrògens o compressors, es col·locaran tan lluny com sigui possible de la instal·lació de gas, equipant les fuites amb reixetes tallafocs.

Conduccions d'aigua (abastiment, sanejament, reg)

- S'identificarà el traçat de la canonada existent per a procedir a senyalitzar-la marcant amb picots la seva direcció i profunditat.
- En aconsellable no realitzar excavacions amb màquines a distàncies inferiors a 50 cm. de la canonada en servei.
- Una vegada descoberta, en el cas que la profunditat de l'excavació sigui superior, es suspendrà o s'apuntalarà, a fi que no es trenqui per flexió en trams d'excessiva longitud, es protegirà i senyalitzarà convenientment per a evitar ser malmesa per maquinària o eines.
- S'instal·laran sistemes d'il·luminació a base de balises, fils reflectors, etc. al cas que així ho requereixi.
- És prohibit de manipular vàlvules o qualsevol altre element de la conducció en servei si no existeix l'autorització de la companyia subministradora.
- No es podrà emmagatzemar material sobre les conduccions.
- És prohibit d'utilitzar les conduccions com a punts de suport per a suspendre i/o per a suspendre o alçar càrregues
- En cas de fuita de ruptura o fuita en la canalització s'haurà de comunicar immediatament a la companyia subministradora i paralitzar els treballs en aquell tall fins que la conducció hi hagi estat reparada.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Camions i dúmpers de gran tonatge
Excavadora amb cullera bivalva
Grup compressor
Martell pneumàtic
Carregadora
Motobolquet
Mototrailla
Retrocarregadora
Barrinadora pneumàtica
Explosius

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.

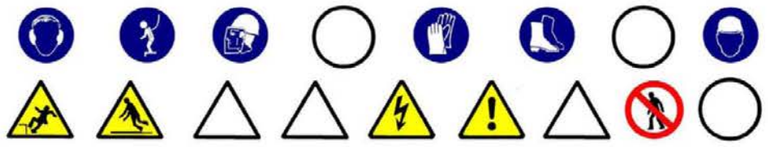
Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal del pendent de la rampa.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de pas preferent.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal de prohibit el pas als vianants .
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs d'excavació i transport mecànics (conductors):
  - Cascos.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
  - Botes d'aigua de seguretat.
  - Impermeable.
- Treballs auxiliars (operaris):
  - Cascos.
  - Pantalla facial.
  - Botes de seguretat de cuiro en llocs secs.
  - Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
  - Guants de lona i cuiro (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
  - Protecció auditiva (auriculars o taps).
  - Canelleres.
  - Armilla d'alta visibilitat.
  - Impermeable.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Consisteix en la realització de farciments de terres per arribar a la rasant d'esplanació.

1.2 Descripció:

Una vegada realitzat, si escau, l'enderrocament de les edificacions existents i del desbrossament i neteja del terreny, es pot iniciar el farciment de terres. En el cas que calgui, s'haurà de calcular el talús necessari per al sosteniment d'aquestes terres, segons la seva naturalesa i en el cas que no es pugui fer el talús en tot el seu desenvolupament, el tècnic competent haurà de decidir i calcular el tipus de contenció artificial necessari per a tal fi.

Per a realitzar del farcit serà imprescindible considerar l'equip humà necessari:

- conductors de maquinària per a realitzar el farciment.
- operaris especialitzats per als treballs auxiliars de farcit.
- conductors de camions o dúmpers per al transport de terres.
- senyalitzadors.

Els recursos tècnics per a realitzar els terraplens consistiran, bàsicament, en maquinària de moviment de terres, és a dir:

- retrocarregadores.
- carregadores.
- camions, dúmpers i motobolquetls per al transport terres.
- piconadores.

El treball a desenvolupar per aquesta maquinària s'iniciarà una vegada:

- Replantejat el terreny.
- Creant les vies d'accés al terreny, en cas necessari.
- Creant les vies i rampes de circulació dins del terreny per a facilitar la mobilitat i treball de la maquinària.
- Desviant els serveis afectats.

El terraplenament consisteix en farcit en capes i el seu corresponent compactat fins a la cota d'enrasament de la subbase del paviment.

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
5.-Caiguda d'objectes despresos.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
11.-Atrapaments per o entre objectes.
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
16.-Contactes elèctrics.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
26.-Altres : Caiguda de màquines a diferent nivell i col·lisions
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics.

OBSERVACIONS:

(3) Risc específic causat per lliscament de terres no coherents i sense contenció.
(5) Risc específic causat per les esllavissades en la manipulació de càrrega per part de la maquinària de moviment de terres.
(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
(16) Risc específic causat pels serveis afectats.
(27) Risc causat per la pols generada pel trasbals de terres i el trànsit de maquinària sobre terrenys polsegosos.
(28) Risc causat per vibracions del dúmper i risc causat pel nivell de soroll.

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

S'instal·larà la tanca de tancament del terreny i, si ja hi hagués, es revisaran els possibles desperfectes.
S'ha de procurar independitzar l'entrada de vehicles pesats a l'obra de l'entrada de personal d'obra i oficines.
Es procurarà establir zones d'estacionament de vehicles tant del personal d'obra com de maquinària de moviment de terres.
Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, en els talls que sigui precís.
Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'haurà d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra, i si no n'hi ha, es construiran tenint en compte les especificacions anteriors.
En cas de línies aèries elèctriques o de telecomunicacions existents que travessin la zona a urbanitzar, aquestes hauran de ser desviats provisionalment, si és possible, causat pel nou replantejament del lloc amb l'objectiu de mantenir el servei durant l'execució de l'obra. I s'haurà de tenir present la instal·lació necessària definitiva per al seu perfecte funcionament una vegada finalitzada l'obra.
Des del punt de vista de seguretat i de continuïtat del servei és necessari que abans de començar la neteja i desbrossament el cap d'obra s'informi en les empreses subministradores de les característiques dels serveis.
El propietari de les línies ha d'indicar les mesures de seguretat que s'hauran de respectar. Es recomana que es confirmi per escrit totes les condicions i especificacions efectuades.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització del terraplens ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- En la realització de les vies i rampes d'accés i circulació, els pendents, corbes i amplària d'aquestes, han de permetre la circulació de la maquinària de moviment de terres, en les millors condicions de rendiment i seguretat.
- S'ha d'establir la senyalització de seguretat viària a la sortida de camions mitjançant el senyal de perill indefinit amb el rètol indicatiu de sortida de camions.
- A l'interior de l'obra s'han de col·locar senyals de limitació de velocitat, així com els senyals indicatius del pendent de les rampes.
- En l'entrada a l'obra s'establirà un torn d'un operari (senyalitzador) per a guiar l'entrada i sortida de camions a l'obra i especialment en els casos necessaris d'aturada del trànsit viari.
- Aquest operari haurà d'estar dotat dels senyals manuals de "stop" i "direcció obligatòria".
- El senyalitzadors ha d'anar dotat d'un armilla de malla lleugera i reflectora.
- Els camions i dúmpers de gran tonatge en el transport de terres, per a evitar generació de pols per volatilització de la càrrega transportada, es cobrirà la caixa del camió o dúmper amb una lona convenientment lligada.
- El trànsit de camions, dúmpers i piconadores al solar, serà dirigit per un cap(encarregat, capatàs).
- En el cas que causat per les característiques de les terres de l'esplanació i als agents atmosfèrics de la zona (fort vent, sol, sequedat, etc.) per a evitar la generació excessiva de pols s'haurà d'humitejar l'esplanació de manera que no generi fangs i eviti la formació de pols.
- És prohibit el trànsit de vehicles a menys de 2 metres de la coronació dels talusos.
- En el cas de trànsit de vianants s'ha de col·locar a 1 metre del coronament de talusos baranes de seguretat de 90 cm.
- En cas d'arreplega de materials prop de la coronació de talusos ha de tindre's la precaució de mantenir com a mínim una distància no inferior a 2 metres.
- S'haurà de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència de treballadors al radi de gir de les màquines, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- A cada moment els treballadors usaran casc, granota de treball i botes de seguretat i quan calgui guants, cinturó de seguretat, canelleres i protectors auditius, i a causa d'inclemències del temps usaran botes d'aigua i impermeables.
- En la realització del terraplens, s'haurà de considerar la possible presència d'algun servei existent (línies aèries elèctriques o de telecomunicacions).

Serveis existents:

En el cas que els serveis aeris existents no es puguin desviar o suprimir el subministrament s'hauran de considerar les normes de seguretat que s'especifiquen a continuació.

Línies elèctriques aèries

- Totes les persones que intervinguin en l'execució de l'obra han de ser informades dels riscos existents en els treballs pròxims a línies aèries i les formes d'eliminar-los o protegir-se. Es donaran a conèixer les

distàncies de seguretat a respectar i les mesures adequades de protecció, així com la conducta a seguir en cas d'accident.
- En presència de línies d'electricitat aèries, tot i esperant que siguin desviades, i davant de la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat amb l'estructura metàl·lica de la maquinària que circula a prop dels cables; distància recomanada:
  1 metre per a tensió < 1KVoltios
  3 metres per a tensions entre 1K Volts i 66 KVoltios
  5 metres per a tensions entre 110 KVoltios i 220 KVoltios
  7 metres per a tensió de 380 KVoltios
  aquesta distància ve donada en funció de la tensió i a més ha de ser incrementada un valor de 0,7xf (sent f la fletxa de la catenària), causat per moviments del cable pel vent (balanceig) o dilatacions.
- En cas de trànsit de vehicles per sota de línies elèctriques aèries s'hauran d'instal·lar uns pòrtics a cada costat de la línia, seguint el camí, per a limitar el gàlib de la maquinària.
- En cas de circulació de la maquinària de moviment de terres paral·lelament a línies aèries elèctriques s'haurà de vigilar els moviments de dita maquinària deguts a la no homogeneïtat del pis del terreny per on circulen.
- En cas de línies de baixa tensió es poden aïllar mitjançant recobriments aïllants, constituïts per fundes especials de cautxú o de materials plàstics.
- S'haurà de tenir especial cura en instal·lar aquestes fundes quan la línia estigui sense tensió.
- Aquests recobriments han de ser continus i fixats convenientment per a evitar que es desplacin.
- Per a muntar aquesta protecció és necessari dirigir-se al distribuïdor de la línia, qui ha d'indicar i proveir del material adequat per aquesta protecció.
- En cas de contacte amb una línia elèctrica s'ha de tindre present que no provoca generalment el tir dels dispositius de tall de corrent i si així succeix, la tensió automàticament es reestableix per un període de temps molt breu.
- En cas de contacte directe de la maquinària amb els cables elèctrics d'alta tensió :
- No abandonar el lloc de conducció.
- Advertir a tercers perquè es mantinguin a distància.
- Maniobrar per a allunyar-se de la zona perillosa: intentar maniobrar la màquina en el sentit invers al que va causar el contacte elèctric, per a aconseguir separar la màquina del contacte elèctric.
- Si és impossible separar la màquina del contacte elèctric i en cas d'absoluta necessitat el conductor o el maquinista no descendirà de la mateixa utilitzant els mitjans habituals, sinó que botarà el més lluny possible de la màquina evitant tocar aquesta.
- En el cas que s'hagi aconseguit desenganxar-se de la línia elèctrica conduirà la màquina fins una distància segura.
- En el cas que la màquina arribi a tallar el cable amb tensió i aquest caigui a terra s'ha de prohibir l'accés del personal a la zona de perill, fins que un especialista comprovi que es troba sense tensió.
- En el cas que la màquina no pugui desprendre's del contacte amb el cable elèctric, les persones que es trobin en la zona de perill han d'observar les següents normes :
- No tocar la màquina o la línia aèria caiguda a terra.
- Romandre immòbil o sortirde la zona a petits passos.
- Advertir a les altres persones amenaçades de no tocar la màquina o la línia i no efectuar actes imprudents.
- Advertir a les persones que es troben fora de la zona perillosa que no s'acostin a la màquina.
- En el cas que hi hagi una persona electrocutada, i fins que no es realitzi la separació de la línia elèctrica i la màquina, desapareixent així la zona perillosa, no s'efectuaran els primers auxilis a la víctima.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Camions i dúmpers de gran tonatge
Excavadora amb cullera bivalva
Grup compressor
Martell pneumàtic
Carregadora
Motobolquet
Mototrailla
Retrocarregadora

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.

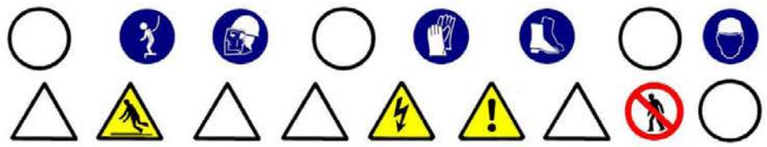
Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal del pendent de la rampa.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de pas preferent.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal de prohibit el pas als vianants .
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs d'excavació i transport mecànics (conductors):
  - Cascos.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
  - Botes d'aigua de seguretat.
  - Impermeable.
- Treballs auxiliars (operaris):
  - Cascos.
  - Pantalla facial.
  - Botes de seguretat de cuiro en llocs secs.
  - Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
  - Guants de lona i cuiro (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
  - Protecció auditiva (auriculars o taps).
  - Canelleres.
  - Armilla d'alta visibilitat.
  - Impermeable.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Excavació a cel obert sota la rasant d'esplanació que si és llarga i angosta la denominarem rasa, i si és profunda i de petita secció la denominarem pou.

1.2 Descripció:

La secció transversal de la rasa tindrà com a màxim 2 metres d'ample i 7 de profunditat.
Els pous no superaran en planta 5 m^2 d'àrea ni 15 m. de profunditat.
L'excavació serà factible realitzar-la tant manualment com per mitjà mecànics.
El nivell freàtic estarà a una cota inferior a la cota més baixa de l'excavació, podent-se considerar el cas que aquest hagi estat rebaixat artificialment.
En aquest tipus d'excavació s'inclou el farciment parcial o total de la mateixa.
En la realització de l'excavació el tècnic competent haurà de definir el tipus d'estintolament a emprar segons les característiques del terreny.

Per a realitzar l'excavació serà imprescindible considerar l'equip humà necessari:

- Conductors de maquinària per a realitzar l'excavació.
- Operaris per a l'excavació manual.
- Operaris per als treballs d'estintolament.
- Conductors de camions, dúmpers o mototraíllas per al transport de terres.

Els recursos tècnics per a realitzar les excavacions de rases i pous consistiran, bàsicament, en maquinària de moviment de terres, és a dir:

- excavadores.
- retrocargadora.
- carregadora.
- camions, dúmpers o motobolquts per al transport.

El treball a desenvolupar per aquesta maquinària s'iniciarà una vegada replantejades les rases o pous:

- Desviant els serveis afectats.
- Excavant en profunditat fins a cota i, al cas de rases, avançant en longitud alhora.
- Evacuant les terres obtingudes en l'excavació.
- Estintolant el terreny a mesura que es vagi avançant.
- En el cas dels pous profunds s'ha d'il·luminar el tall i, quan calgui, s'han de ventilar.

El procés d'estintolament es realitza des de la part superior de l'excavació (rasant) fins a la part inferior.
El desentibat es realitza en el sentit invers.

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
5.-Caiguda d'objectes.
6.-Trepitjades sobre objectes.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
9.- Cops amb objectes o eines.
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
16.-Contactes elèctrics.
20.-Explosions.
21.-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics.
29.-Malalties causades per agents biològics.

OBSERVACIONS :

(3) Risc específic causat per lliscament de terres no coherents i sense contenció.
(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
(16, 20 I 21) Risc específic causat pels serveis afectats
(27) Risc causat per la possible absència de suficient oxigen en l'aire o la presència de gasos tòxics o pols.
(28) Risc causat per vibracions del dúmper i del martell destrossador i risc causat pel nivell de soroll.
(29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades.

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estan instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra, i si no n'hi hagués es construiran segons les especificacions anteriors.

En cas de serveis urbans subterranis i/o aeris existents que travessin la zona a urbanitzar, aquests hauran de ser desviats provisionalment causat pel nou replantejament del lloc amb l'objectiu de mantenir el servei durant l'execució de l'obra. I s'haurà de tenir present la instal·lació necessària definitiva per al seu perfecte funcionament una vegada finalitzada l'obra.
Des del punt de vista de seguretat i de continuïtat del servei és necessari que abans de començar el moviment de terres el cap d'obra s'informi en les empreses subministradores d'electricitat, aigua, gas, telecomunicacions, etc. i empreses particulars sobre l'existència de conduccions subterrànies. Tenint especial atenció de demanar informació sobre el traçat exacte de la conducció i les seves característiques, havent de marcar-se sobre del terreny abans de començar l'excavació, així com informar-se de les característiques dels serveis aeris.
En cas de necessitat de desviació d'algun d'aquests serveis s'haurà de fer el corresponent projecte dels serveis afectats.
En el cas que aquests serveis no es puguin desviar, s'hauran de considerar les normes de seguretat que s'especifiquen a l'apartat de" procés".
El propietari de la conducció ha d'indicar les mesures de seguretat que s'hauran de respectar. Es recomana que es confirmi per escrit totes les condicions i especificacions efectuades.

PROCÉS

Rases

- El personal encarregat de la realització de rases ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-les amb la major seguretat possible.
- Qualsevol estintolament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la corresponent experiència.
- No s'han de retirar les mesures de protecció d'una rasa mentre hagin operaris treballant a una profunditat igual o superior a 1,30 m. sota la rasant.
- En rases de profunditat major d'1,30 m., sempre que hagin operaris treballant al seu interior, es mantindrà un altre operari de guàrdia a l'exterior que podrà actuar com a ajudant en el treball i donarà l'alarma en cas que es produís alguna emergència.
- S'acotaran les distàncies mínimes de separació entre operaris en funció de les eines que emprin
- Es revisaran diàriament els estintolaments abans de començar la jornada de treball, tesant els estampidors quan s'hagin afluixat. Així mateix es comprovaran que estiguin expedits els llits d'aigües superficials.
- Es reforçaran aquestes mesures preventives després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o d'alteracions atmosfèriques com pluja o gelades.
- S'evitarà colpejar l'estintolament durant operacions d'excavació. Els estampidors, o elements de la mateixa, no s'utilitzaran per al descens o ascens, ni s'usaran per a la suspensió de conduccions ni càrregues, havent de suspendre's d'elements expressament calculats i situats a la superfície.
- En general els estintolaments, o part d'aquests, es treuran només quan deixin de ser necessaris i per franges horitzontals, començant per la part inferior del tall
- La profunditat màxima permesa, sense estintolar des de la part superior de la rasa, suposant que el terreny sigui prou estable, no serà superior a 1,30 m. No obstant això, s'ha de protegir la rasa amb un capcer.
- L'altura màxima sense estintolar, al fons de rasa (a partir d'1,40 m.) no superarà els 0,70m. encara quan el terreny sigui de bona qualitat. En cas contrari, s'ha d'abaixar la taula fins que estigui clavetejada al fons de la rasa, utilitzant al seu torn petites corretges auxiliars amb els seus corresponents estampidors per a crear els necessaris espais lliures provisionals on poder anar realitzant els treballs d'estès de canalitzacions, formigonat, etc., o les operacions necessàries que va donar lloc l'excavació de dita rasa.
- Encara quan els paraments d'una excavació siguin aparentment estables, s'estintolaran sempre que es prevegi el deteriorament del terreny, com a conseqüència d'una llarga duració de l'obertura.
- És necessari estintolar a temps, i el material previst per a això ha d'estar a peu d'obra en una quantitat suficient, amb la deguda antelació, havent estat revisat i amb la garantia que es trobi en bon estat.
- Tota excavació que superi els 1,60 de profunditat haurà d'estar proveïda, a intervals regulars, de les escales necessàries per a facilitar l'accés dels operaris o la seva evacuació ràpida en cas de perill.
- Aquestes escales han de tenir un desembarcament fàcil, sobrepassant el nivell del terra en 1 m., com a mínim.

- L'arreplega de materials i de les terres extretes en talls de profunditat major d'1,30m, es disposaran a distància no menor de 2 m.d la vorera del tall
- Quan les terres extretes estiguin contaminades es desinfectaran així com les parets de les excavacions corresponents.
- No es permetrà sota cap concepte el subcavat del talús o parament.
- Sempre que sigui previsible el pas de vianants o vehicles al costat de la coronació del tall es disposaran tanques mòbils que s'il·luminaran, durant la nit, cada deu metres amb punts de llum portàtil i grau de protecció no menor d'IP.44 segons UNE 20.324.
- En general, les tanques acotaran almenys un metre el pas de vianants i dos metres el de vehicles.
- En tallsde profunditat majors d'1,30 m. els estintolaments hauran de sobrepassar, com a minim, 20 cm. el nivell superficial del terreny.
- Es disposarà a l'obra, per a proporcionar en cada cas l'equip indispensable a l'operari, d'una provisió de palanques, falques, barres, puntals, taulers, que no s'utilitzaran per a l'estintolament i es reservaran per a l'equip de salvament, així com d'altres mitjans que puguin servir per eventualitats o socórrer als operaris que es puguin accidentar.
- El senyalitzador ha d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectora.
- En cas d'inundació causat pel nivell freàtic o pluja es realitzarà, immediatament, l'eixugada corresponent per a evitar el reblaniment de les bases dels talusos.
- En el cas de tenir que treballar en la coronació de la rasa els operaris hauran d'usar el cinturó de seguretat convenientment ancorat.
- L'operari usarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuiro en terreny sec o botes de goma en presència de fangs.
- En cas d'usar el martell pneumàtic, a més, usarà canelleres, protectors auditius i davantal.
- Ha de procurar-se la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- S'ha de prohibir la presència de treballadors al radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- S'ha de deixar el tall en acabar els treballs net i ordenat.
- Per als treballs posteriors, es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, referenciada anteriorment, incorporada a una bastida.
- Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, als talls que sigui precís.

Pous

- El personal encarregat de la realització de pous ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- S'hauran d'estintolar les parets dels pous a mesura que es van aprofundint, sense que la distància entre el fons del pou i la vora inferior de l'estintolament superi mai 1,5 metres.
- A mesura que s'aprofundeixi el pou s'haurà d'instal·lar en aquest una escala que compleixi amb les disposicions estarblertes a la nostra legislació.
- Als terrenys susceptibles d'inundació, els pous hauran d'estar proveïts de mesures que permetin la ràpida evacuació dels treballadors.
- Si fora necessari bombar constantment un pou, s'haurà de disposar d'un equip auxiliar de bombeig.
- A tota excavació manual de pous es garantirà, a cada moment, una atmosfera respirable.
- S' haurà d'establir una comunicació entre els treballadors de l'interior del pou i l'exterior.
- Els treballadors que desenvolupin les seves tasques en l'excavació del pou hauran d'estar protegits, en la major mesura que es pugui, contra la caiguda d'objectes.
- S'haurà de protegir la part superior del pou per mitjà de tanques o bé amb baranes, plints, etc.
- Si l'excavació de pous es porta a terme durant la nit s'hauran d'il·luminar convenientment la part superior i els voltants del pou.
- Sempre que hagi persones dins d'un pou, el fons del mateix haurà d'estar convenientment il·luminat i disposar d'una il·luminació d'emergència.
- Els aparells elevadors instal·lats sobredel pou hauran de:
- Tenir una resistència i estabilitat suficients per al treball que aniran a desenvolupar i no haurà de comportar cap perill per als treballadors que es trobin al fons del pou.
- L'aparell elevador haurà de disposar de limitador de final de carrera, del ganxo, així com d'un pestell de seguretat instal·lat al seu mateix ganxo.
- L'operador de grua que manipuli l'aparell elevador haurà de tenir la suficient visibilitat perquè des de la part superior pugui observar la correcta elevació del poal sense risc per la seva banda de caiguda al buit i utilitzar el cinturó de seguretat convenientment ancorat.
- S'haurà de preveure el suficient espai lliure vertical entre la corriola elevadora i el poal quan aquest es trobi al capdamunt del pou.
- El poal haurà d'estar lligat al ganxo, el qual haurà de disposar d'un pestell de seguretat de manera que no es pugui desfermar.
- Els torns col·locats a la part superior del pou s'hauran d'instal·lar de manera que es pugui enganxar i desenganxar el poal sense cap perill.

- Quan s'utilitzi un torn accionat manualment s'haurà de col·locar al voltant de la boca del pou un plint de protecció.
- El tro d'hissar ha de posseir un fre, el qual s'ha de comprovar abans de començar cada jornada.
- No s'hauran d'omplir els poals fins a la seva vorera, sino només fins als dos terços de la seva capacitat.
- S'haurà de guiar durant el seu hissat els poals plens de terra.
- Quan calgui, s'haurà d'instal·lar un sistema de ventilació forçada introduint aire fresc canalitzat cap al lloc de treball.

- En finalitzar la jornada o en interrupcions, llargues, es protegiran les boques dels pous de profunditat major d'1,30 m. amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent.
- En cas de realitzar l'excavació del pou en una zona de vianants i amb trànsit de vehicles es realitzarà una tanca de manera que els vehicles es mantinguin a una distància mínima de 2 metres i al cas de trànsit de vianants a 1 metre.
- En aquests dos casos, es senyalitzarà amb els respectius senyals vials de "perill obres" i s'il·luminarà, a la nit, mitjançant punts de llum destellants.
- L'operari usarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuiro en terreny sec o botes de goma en presència de llots.
- En cas d'usar el martell pneumàtic, a més, usarà canelleres, protectors auditius i davantal.
- El consum elèctric ha d'estar protegit mitjançant un interruptor diferencial, per evitar el risc de contacte elèctric no desitjat a causa d'un defecte d'aïllament.
- S'ha de vigilar que els cables conductors i "l'aparellage" de connexió estiguin en perfecte estat, substituint-los en cas que s'observi qualsevol mena de deteriorament.
- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència de treballadors al radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- S'ha de deixar el tall, en acabar els treballs, net i ordenat.
- Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i , complementàriament, en els talls que sigui precís.

Serveis existents:

En el cas que els serveis existents no es puguin desviar, s'hauran de considerar les normes de seguretat que s'especifiquen a continuació.

Línies elèctriques aèries

- Totes les persones que intervinguin en l'execució de l'obra han de ser informades dels riscos existents en els treballs pròxims a línies aèries les formes d'eliminar-los o protegir-se. Es donaran a conèixer les distàncies de seguretat a respectar i les mesures adequades de protecció, així com la conducta a seguir en cas d'accident.
- En presència de línies d'electricitat aèries, tot i esperant que siguin desviades, i davant de la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat amb l'estructura metàl·lica de la maquinària que circula a prop dels cables; distància recomanada:
  1 metre per a tensió < 1KVoltios
  3 metres per a tensions entre 1K Volts i 66 KVoltios
  5 metres per a tensions entre 110 KVoltios i 220 KVoltios
  7 metres per a tensió de 380 KVoltios
  aquesta distància ve donada en funció de la tensió i a més ha de ser incrementada un valor de 0,7xf (sent f la fletxa de la catenària), causat per moviments del cable pel vent (balanceig) o dilatacions.
- En cas de trànsit de vehicles per sota de línies elèctriques aèries s'hauran d'instal·lar uns pòrtics a cada costat de la línia, seguint el camí, per a limitar el gàlib de la maquinària.
- En cas de circulació de la maquinària de moviment de terres paral·lelament a línies aèries elèctriques, s'haurà de vigilar els moviments d'aquesta maquinària deguts a la no homogeneïtat del pis del terreny per on circulen.
- En cas de línies de baixa tensió es poden aïllar mitjançant recobriments aïllants, constituïts per fundes especials de cautxú o de materials plàstics.
- S'ha de tindre la precaució en instal·lar aquestes fundes que la línia estigui sense tensió. Aquests recobriments han de ser continus i fixats convenientment per a evitar que es desplacin.
- Per a muntar aquesta protecció és necessari dirigir-se al distribuïdor de la línia, qui ha d'indicar i proveir del material adequat per aquesta protecció.
- En cas de contacte amb una línia s'ha de tindre en compte que no provoca generalment el tir dels dispositius de tall de corrent i si així succeix, la tensió automàticament es reestableix per un període de temps molt breu.
- En cas de contacte directe de la maquinària amb els cables elèctrics d'alta tensió:
- No abandonar el lloc de conducció.
- Advertir a tercers perquè es mantinguin a distància.
- Maniobrar per a allunyar-se de la zona perillosa: intentar maniobrar la màquina en el sentit invers al que va causar el contacte elèctric, per a aconseguir separar la màquina del contacte elèctric.

- Si és impossible separar la màquina del contacte elèctric i en cas d'absoluta necessitat el conductor o el maquinista no descendirà de la mateixa utilitzant els mitjans habituals, sinó que botarà el més lluny possible de la màquina evitant tocar aquesta.
- En el cas que s'hagi aconseguit desenganxar-se de la línia elèctrica conduirà la màquina fins una distància segura.
- En el cas que la màquina arribi a tallar el cable amb tensió i aquest caigui a terra, s'ha de prohibir l'accés del personal a la zona de perill, fins que un especialista comprovi que es troba sense tensió.
- En el cas que la màquina no es pugui desprendre del contacte amb el cable elèctric, les persones que es trobin a la zona de perill han d'observar les següents normes :
- No tocar la màquina o la línia aèria caiguda a terra.
- Romandre immòbil o sortir de la zona a petits passos.
- Advertir a les altres persones amenaçades de no tocar la màquina o la línia i no efectuar actes imprudents.
- Advertir a les persones que es trobin fora de la zona perillosa que no s'acostin a la màquina.
- En el cas que hi hagi una persona electrocutada, i fins que no es realitzi la separació de la línia elèctrica i la màquina, desapareixent així la zona perillosa, no s'efectuaran els primers auxilis a la víctima.

Línies elèctriques subterrànies

- S'ha d'emprar a senyalització indicativa del risc causat pel cable subterrani, indicant la proximitat de la línia en el terreny.
- A mesura que els treballs segueixin el seu curs, es vetllarà per a que es mantingui en perfectes condicions de visibilitat i col·locació de la senyalització anteriorment mencionada.
- En cas de conèixer-se perfectament el traçat i la profunditat de la línia, i si aquesta està recoberta amb sorra, protegida amb fabrica de rajola i senyalitzada amb cinta es podrà excavar amb màquina fins a 50 cm.de la conducció (llevat que prèviament de conformitat amb la companyia subministradora s'hagi donat autorització de treballar més a prop de la línia en tensió), i a partir d'aquí s'utilitzarà la pala manual.
- En cas de no conèixer-se exactament el traçat, ni la profunditat, ni la protecció de la línia, s'hauran de realitzar, amb precaució, tatxos per a indagar el traçat de la línia, la seva profunditat i la protecció.
- En el cas que no hi hagués protecció es podrà excavar amb màquina fins a 1 metre de la conducció, a partir d'aquesta cota i fins a 50 cm. es podran utilitzar martells pneumàtics, pics, etc. ; a partir de 50 cm., es farà manualment amb la pala.
- Quan la conducció quedi en l'aire, es suspendrà amb cordes o s'apuntalarà amb taules de fusta, evitant ser danyada per maquinària, eines, etc., així com si el cas ho requereixi, s'hauran de col·locar obstacles que impedeixin l'acostament.
- Una vegada descoberta la línia per a continuar els treballs a l'interior de rases, pous, etc. es tindrà en compte com principal mesures de seguretat :
- S'ha d'assegurar contra possibles contactes amb parts pròximes en tensió (si les hi hagués) mitjançant recobriment o limitació de distància.
- Comprovació d'absència de tensió.
- bloqueig contra qualsevol alimentació elèctrica.
- descàrrec elèctric de la línia
- En cas de trobar-se amb una conducció no prevista subterrània, s'hauran, en principi, de prendre les següents mesures :
- suspendre els treballs d'excavació pròxims a la conducció.
- descobrir la conducció sense deteriorar-la i amb amb molt de compte.
- protegir la conducció per a evitar deterioraments.
- no desplaçar els cables fora de la seva posició, ni tocar, recolzar-se o passar sobre ells en verificar l'excavació.
- en cas de deterioració, prohibir l'accés de personal a la zona i informar a la companyia subministradora.
- La conducta a seguir en cas de contactes amb cables subterranis (conductor actiu, és a dir amb tensió l'aïllament de la qual ha estat deteriorat) s'inspira en les mateixes recomanacions i normes que quan es tracta de línies aèries.

Conduccions de gas

- S'identificarà el traçat de la canonada existent per a ser senyalitzat el risc amb advertència de la profunditat de la conducció.
- En el cas que la conducció soterrada estigui a una profunditat igual o inferior a 1 metre es començaran els treballs a mà fins a arribar a la generatriu superior de la canonada, en el nombre que s'estimi necessari, per assegurar a la posició exacta.
- En el cas que la conducció estigui soterrada a una profunditat superior a 1 metre es començaran els treballs mitjançant maquinària fins a arribar a 1 metre de la generatriu superior de la canonada, procedint-se posteriorment a l'excavació fins a la canonada manualment.
- No es permetrà l'excavació mecànica a una distància inferior de 0,50 metres d'una canonada de gas.
- Una vegada descalçada la canonada es lligarà o estampirarà per a evitar moviments i deterioració de la mateixa, per a poder avançar en els treballs.
- No es descobriran trams de canonada de longitud superior a 15 metres.
- És prohibit de fumar o de realitzar qualsevol tipus de foc o espurna dins de l'àrea afectada.

- És prohibit de manipular o d'utilitzar qualsevol aparell, vàlvula o instrument de la instal·lació en servei.
- És prohibit la utilització per part del personal calçat que porti eines metàl·lics, a fi d'evitar la possible formació de espurnes en entrar en contacte amb elements metàl·lics.
- No es podrà emmagatzemar material sobre les conduccions.
- És prohibit d'utilitzar les conduccions com a punts de suport per a suspendre i/o per a suspendre o alçar càrregues.
- Per a col·locar o treure bombetes dels portabombetes en zones de conducció de gas serà obligatori desconnectar prèviament el circuit elèctric.
- Totes les màquines utilitzades en proximitat de gasoductes que funcionin elèctricament, disposaran d'una correcta connexió a terra.
- Els cables o mànegues d'alimentació elèctrica utilitzats en aquests treballs estaran perfectament aïllats i es procurarà que en les seves tirades no hi hagi empalmaments.
- En cas de fiuta incontrolada de gas, incendi o explosió, tot el personal de l'obra es retirarà més enllà de la distància de seguretat assenyalada i no es permetrà acostar-se a ningú que no sigui el personal de la companyia subministradora.
- En cas de tenir que s'utilitzin grups electrògens o compressors, es situaran tan lluny com sigui possible de la instal·lació de gas, equipant les fuites amb reixetes tallafocs.

Conduccions d'aigua (abastiment, sanejament, reg)

- S'identificarà el traçat de la canonada existent per a procedir a senyalitzar-la marcant amb picots la seva direcció i profunditat.
- En aconsellable no realitzar excavacions amb màquines a distàncies inferiors a 50 cm.de la canonada en servei.
- Una vegada descoberta, en el cas que la profunditat de l'excavació sigui superior, es suspendrà o apuntalarà a fi que no trenqui per flexió en trams d'excessiva longitud, es protegirà i senyalitzarà convenientment per a evitar ser malmesa per maquinària o eines.
- S'instal·laran sistemes d'il·luminació a base de balises, cintes reflectores, etc. si el cas ho requereix.
- És prohibit de manipular vàlvules o qualsevol altre element de la conducció en servei si no és amb l'autorització de la companyia subministradora.
- No es podrà emmagatzemar material sobre les conduccions.
- És prohibit d'emprar les conduccions com a punts de suport per a susprendre i/o per a suspendre o alçar càrregues.
- En cas de fuita de ruptura o fuita en la canalització s'haurà de comunicar immediatament a la companyia subministradora i paralitzar els treballs en aquell tall fins que la conducció hagi estat reparada.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Oxitallada
Escales de mà
Camions i dúmpers de gran tonatge
Excavadora amb cullera bivalva
Grup compressor
Martell pneumàtic
Carregadora
Motobolquet
Retrocarregadora

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

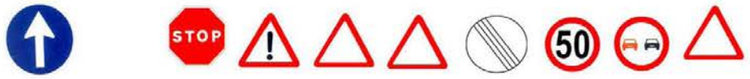
Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

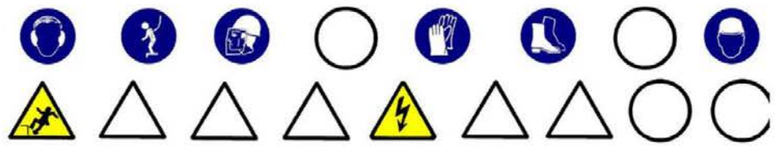
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de perill d'obres.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de final de prohibició.
- Senyal manual de "stop" i "direccióobligatòria".
- Balisament llampegant per a la seguretat de la conducció nocturna.



Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs d'excavació i transport mecànics (conductors):
  - Cascos.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
  - Botes d'aigua de seguretat.
  - Impermeable.
- Treballs en rases i pous (operaris):
  - Cascos.
  - Pantalla facial.
  - Botes de seguretat de cuiro en llocs secs.
  - Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
  - Guants de lona i cuiro (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
  - Protecció auditiva (auriculars o taps).
  - Canelleres.
  - Armilla d'alta visibilitat.
  - Impermeable.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 Definició:

Obra de fàbrica o de moviment de terres disposats per a contenir el terraplé o desmunt, suportant o anul·lant les espentes horitzontal.

1.2 Tipus de contenció:

Es distingeixen els diferents tipus de contenció:

Naturals:

- talusos. (vegeu capítol moviment de terres)

Artificials:

- murs de contenció :
  - de formigó.
  - de maçoneria.
  - de fabrica de rajola.
- murs de terra armada.
- murs prefabricats de formigó.
- murs ancorats.
- murs garbella.
- murs pantalla.
  - pantalles de formigó.
  - pantalles d'impermeabilització.
- palplanxa:
  - fusta.
  - formigó armat.
  - acer.
- estructures flexibles diverses:
  - pilotes tangents.
  - pilotes independents.
  - micropilotes.
  - plafons prefabricats.

1.3 Observacions generals:

L'activitat de contenció, al cas de talusos comporta la generació d'un pla inclinat l'angle respecte al pla horitzontal de la qual ve donat segons els paràmetres geotècnics del terreny, per a així anul·lar els esforços horitzontals que genera el desmunt o la terraplenada.

En el cas de de construcció d'un mur de contenció, aquest es realitza des de la rasant inferior fins a la rasant superior per a la contenció del tall del terreny creat en el desmunt previ o en un procés de terraplenada.

El mur de contenció està conformat, bàsicament, per dos elements:

- la fonamentació superficial.
- el mur.

La construcció del mur consisteix en la col·locació d'armadures, encofrat, abocament del formigó, vibrat i desencofrat, de manera que les seves dimensions permetin contenir les terres al seu extradós, anul·lant les espentes horitzontals.

En el cas de construcció d'un mur pantalla, es construeix des de la rasant superior per a la contenció del tall de les terres, necessària per a la realització del buidatge posterior. Per a l'execució del mur pantalla s'han de seguir els següents passos:

- construcció del muret guia.
- perforació de rases, amb l'ús de llots tixotròpics si sorgeix el nivell freàtic.
- col·locació d'encofrat de juntes entre plafons.
- col·locació d'armadures.
- abocament del formigó en els plafons.
- extracció d'encofrats de juntes.
- demolició de caps de plafons.
- execució de la biga de lligat de plafons.

En el cas de construcció d'un mur de terra armada s'inicia des de la rasant inferior i es van col·locant les escates convenientment ancorades, a mesura que va progressant el creixement del terraplenament.

Per a l'execució del mur de terra armada s'han de seguir els següents passos:

- construcció de muret d'arrancada.
- col·locació d'ancoratges i escates.
- abocament i compactació de terres en capes.

El procés de construcció té la seqüència de col·locació d'escates amb els seus ancoratges i posterior farcit i compactació de les terres a capes.

Per a realitzar totes aquestes activitats per als diferents tipus de contenció s'ha de programar i s'ha d'organitzar el tall convenientment.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja estiguin instal·lades les tanques perimetrals de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra ; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les connexions provisionals d'obra (aigua i electricitat).

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Mur de formigó armat amb fonamentació superficial, de directriu recta i secció constant, per a sostenir farciments drenats entre esplanades horitzontals, amb desnivells no majors de 6 metres.

1.2 Descripció:

Construcció de sabates:

- Es farà un replantejament de les fonamentacions del mur.
- S'excavarà fins a la cota definida al projecte, anivellant la rasant i compactant el terreny.
- Es col·locaran les armadures.
- Formigonat de la rasa, deixant els ferros d'espera.

Construcció del mur:

- Es col·locaran les armadures del mur, previ cosit amb els ferros d'espera de la fonamentació superficial.
- Es col·locaran els motlles de l'encofrat ancorats per evitar la bolcada.
- Es col·locaran els passadors de subjecció dels plafons de l'encofrat.
- Abocament del formigó a capes i, simultàniament, un correcte vibrat
- Es desencofrarà quan el formigó armat tingui la consistència establida al projecte d'execució.
- Es continuaran regant les superfícies del mur.
- Farcit i compactació de l'extradós mitjançant terres o sistemes de drenatge.

Per a realitzar els murs de contenció serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- encofradors.
- ferrallistes.
- operaris d'abocament i vibrat del formigó.
- conductors de formigonera.
- operaris per al bombeig del formigó.
- operaris de grua.
- conductors de maquinària de moviment de terres.

També s'haurà de considerarels mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme els murs de contenció:

- Maquinària: camió formigonera, grua mòbil, retroexcavadora, dúmper o camió, piconadora, dúmper de petita cilindrada per a transport auxiliar, maquinària taller ferralla, bomba de formigó, serra circular, etc.
- Útils i eines: encofrats, plataformes de treball sobre mènsules, jabalcón (tornapuntes), eslingues, bastides, etc.
- Preses provisionals d'aigua i electricitat.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos es podrà modifica en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R.D.1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
5.-Caiguda d'objectes.
6.-Trepitjades sobre objectes.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
9.- Cops amb objectes o eines.
10.-Projecció de fragments o partícules.
11.-Atrapaments per o entre objectes.
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
28.-Malalties causades per agents físics.

OBSERVACIONS :

(3) Risc específic causat pel lliscament de terres no coherents i sense contenció.
(6) Risc específic amb encofrats de fusta.
(8) Risc causat pel bombeig de formigó "cop d'ariet" i per l'ús de la serra circular.
(18) Risc específic causat per la manipulació de formigons i líquids desencofrants.
(28) Risc causat per vibracions del dúmper.

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

La pendent de les rampes d'accés als talls no superaran el 10%.
El camí d'accés de la maquinària pesada a la cota de base dels murs es senyalitzarà adequadament.
L'accés del personal d'obra a la rasant de fonamentació es realitzarà per camins independents als camins de circulació de la maquinària.
En el cas que aquests camins d'accés presentin risc de caiguda a diferent nivel,l es col·locaran baranes de seguretat.
Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja es trobin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat en la realització dels murs de contenció ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar la contenció amb la major seguretat possible.
- L'excavació de la rasa per a albergar la fonamentació es realitzarà mitjançant retroexcavadora, i a les seves maniobres s'evitarà que el personal circuli pel radi d'acció de la mateixa.
- L'abocada de les terres sobre el dúmper o camió es realitzarà guiat per un capatàs o encarregat.
- Quan es finalitzi aquesta l'operació de càrrega de terres en el camió o dúmper, i abans d'iniciar-se el transport, s'hauran de cobrir aquestes amb una lona.
- S'evitarà la permanència o pas de persones sota càrregues suspeses acotant les àrees de treball.
- El transport d'armadures a la rasa es realitzarà mitjançant la grua mòbil, la càrrega haurà d'estar convenientment eslingada i proveïda als seus ganxos de pestells de seguretat. Per evitar balancejos,la càrrega ha d'anar guiada mitjançant una sirga.
- Els operaris que realitzin la manipulació d'armadures hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro, granota de treball, davantal de cuiro, botes de cuiro de seguretat i cinturó i portaeines.
- L'operari que realitzi l'abocament del formigó i posterior vibrat haurà d'usar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.
- Una vegada forjada la fonamentació, es col·locarà el motlle de l'encofrat corresponent a l'extradós del mur, arriostrat mitjançant jabalcones per a evitar la seva bolcada.
- El transport dels motlles de l'encofrat es realitzarà mitjançant una grua mòbil, convenientment eslingat.
- L'amarrament de l'eslinga al motlle es realitzarà a través d'un element resistent de l'encofrat.
- Per a evitar moviments pendulars, el motlle anirà conduït per un operari, mitjançant una corda lligada al motlle.
- L'operari que col·loqui les armadures haurà d'utilitzar casc de seguretat, guants de cuiro, granota de treball i botes de seguretat de cuiro.
- En la confecció dels tapes laterals, si es treballa amb la serra circular, el treballador haurà de tenir la precaució d'usar els acompanyadors per a tallar petites peces.
- Es construirà a la part superior de l'encofrat del mur una plataforma de treball que anirà a tota la seva llargària del mateix, aquesta plataforma ha de tenir com a mínim 60 cm. d'ample s' haurà d'instal·lar al seu perímetre la corresponent barana de seguretat.
- L'accés a aquesta plataforma es realitzarà mitjançant escala manual.
- O mitjançant una passarel·la, de 60 cm. d'amplària com a mínim amb baranes de seguretat, des de la rasant superior de les terres sempre que aquesta es mantingui aproximadament horitzontal.
- En la col·locació de passadors, entre els encofrats, és prohibit d'enfilar per l'encofrat, s'ha de realitzar auxiliats per escales o bastides.
- L'operari que guii l'abocada del formigó haurà d'usar guants de neoprè, casc de seguretat, granota de treball i botes de goma de canya alta.
- L'abocament es realitzarà a capes evitant l'acumulació excessiva dins del motlle.
- L'encarregat vetllarà a cada moment que no hi hagi moviments de l'encofrat causat per la pressió hidrostàtica del formigó fresc.
- Quan l'abocament del formigó es realitzi pel sistema de bombeig pneumàtic o hidràulic, els tubs de conducció estaran convenientment ancorats i es posarà especial atenció a netejar la canonada després del formigonat, perquè la pressió de sortida del formigó pot ser causa d'accident.
- Al menor senyal d'obstrucció s'haurà de suspendre's el bombeig per a evitar el colp d'ariet.
- El vibrador estarà protegit de doble aïllament, així com l'aparell convertidor de freqüència ; i el subministrament elèctric al convertidor del vibrador estarà convenientment aïllat, d'acord amb les instruccions del Reglament de Baixa Tensió.
- Durant els processos de vibrat el treballador haurà d'usar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de canya alta.
- El desencofrat ho realitzarà un operari proveït de guants de cuiro, casc de seguretat, granota de treball i botes de cuiro.

- S'eslingaran els motlles a desencofrar per evitar la seva caiguda mentre l'operari els desencofra mitjançant falques o altres eines.
- És prohibit de tirar dels encofrats amb la grua si aquests estan adherits al formigó, i s'ha d'assegurar que els motlles estiguin totalment solts abans d'iniciar el seu hissat.
- Els motlles es retiraran i es netejaran per a mantenir l'obra ordenada i neta.
- Es suspendran els treballs quan plogui, nevi 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.

Serveis existents:

En el cas que els serveis existents no es puguin desviar s'hauran de considerar les normes de seguretat que s'especifiquen a continuació.

Línies elèctriques aèries

- Totes les persones que intervinguin en l'execució de l'obra han de ser informades dels riscos existents en els treballs pròxims a línies aèries i formes d'eliminar-los o protegir-se.
- Es donaran a conèixer les distàncies de seguretat a respectar i les mesures adequades de protecció, així com la conducta a seguir en cas d'accident.
- En presència de línies d'electricitat aèries, tot i esperant que siguin desviades, i davant de la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat amb l'estructura metàl·lica de la maquinària que circula a prop dels cables; distància recomanada:
  1 metre per a tensió < 1KVoltios
  3 metres per a tensions entre 1K Volts i 66 KVoltios
  5 metres per a tensions entre 110 KVoltios i 220 KVoltios
  7 metres per a tensió de 380 KVoltios

aquesta distància ve donada en funció de la tensió i a més ha de ser incrementada un valor de 0,7xf (sent f la fletxa de la catenària), causat per moviments del cable pel vent (balanceig) o dilatacions.

- En cas de trànsit de vehicles per sota de línies elèctriques aèries s'hauran d'instal·lar uns pòrtics a cada costat de la línia, seguint el camí, per a limitar el gàlib de la maquinària.
- En cas de circulació de la maquinària de moviment de terres paral·lelament a línies aèries elèctriques s'haurà de vigilar els moviments d'aquesta maquinària deguts a la no homogeneïtat del pis del terreny per on circulen.
- En cas de línies de baixa tensió es poden aïllar mitjançant recobriment aïllants, constituïts per fundes especials de cautxú o de materials plàstics.
- En instal·lar aquestes fundes, s'ha de tenir la precaució que la línia estigui sense tensió. Aquests recobriments han de ser continus i fixats convenientment per evitar que es desplacin.
- Per a muntar aquesta protecció és necessari dirigir-se al distribuïdor de la línia, qui ha d'indicar i proveir del material adequat per aquesta protecció.
- En cas de contacte amb una línia elèctrica s'ha de tindre present que no provoca generalment el tir dels dispositius de tall de corrent i si així succeix, la tensió automàticament es reestableix per un període de temps molt breu.
- En cas de contacte directe de la maquinària amb els cables elèctrics d'alta tensió:
- No abandonar el lloc de conducció.
- Advertir a tercers perquè es mantinguin a distància.
- Maniobrar per a allunyar-se de la zona perillosa: intentar maniobrar la màquina en el sentit invers a què va causar el contacte elèctric, per a aconseguir separar la màquina del contacte elèctric.
- Si és impossible separar la màquina del contacte elèctric i en cas d'absoluta necessitat el conductor o el maquinista no descendirà de la mateixa utilitzant els mitjans habituals, sinó que botarà el més lluny possible de la màquina evitant tocar aquesta.
- En el cas que s'hagi aconseguit desenganxar-se de la línia elèctrica conduirà la màquina fins una distància segura.
- En el cas que la màquina arribi a tallar el cable amb tensió i aquest caigui a terra s'ha de prohibir l'accés del personal a la zona de perill, fins que un especialista comprovi que es troba sense tensió.
- En el cas que la màquina no es pugui desprendre del contacte amb el cable elèctric, les persones que es trobin a la zona de perill han d'observar les següents normes :
- No tocar la màquina o la línia aèria caiguda a terra.
- Romandre immòbil o sortirde la zona a petits passos.
- Advertir a les altres persones amenaçades de no tocar la màquina o la línia i no efectuar actes imprudents.
- Advertir a les persones que es trobin fora de la zona perillosa que no s'acostin a la màquina.
- En el cas que hi hagi una persona electrocutada, i fins que no es realitzi la separació de la línia elèctrica i la màquina, desapareixent així la zona perillosa, no s'efectuaran els primers auxilis a la víctima.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Escales de mà
Camions i dúmpers de gran tonatge
Retroexcavadora
Planta de formigó
Bombatge de formigó
Serra circular
Grua mòbil
Formigonera pastera
Grup compressor
Grup electrogen
Piconadora de safata

Es complirà cada moment el RD 1435/1992, de 27 de novembre, on es dicten les disposicions d'aplicació en seguretat i condicions de salut sobre maquinària.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

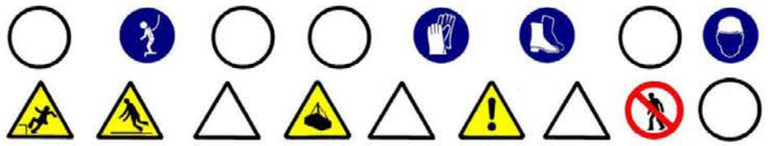
- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol.
- L'altura de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'altura. Els guardacós hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.

Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal del pendent de la rampa.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de pas preferent.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de càrrega suspesa
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants .
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs d'excavació i transport (conductors i operaris de grua):
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat de cuiro.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).

- Treballs amb encofrats (encofradors) :
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat de cuiro.
- Guants de lona i cuiro (tipus americà).
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat anticaiguda, si escau.

- Treballs amb armadures (operaris) :
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat de cuiro.
- Guants de lona i cuiro (tipus americà).
- Granota de treball.
- Davantal.
- Cinturó portaeines.
- Cinturó de seguretat anticaiguda, en cas si escau.

- Treballs de formigonat i vibrat:
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat de goma de canya alta.
- Guants de neoprè.
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat anticaiguda, si escau.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 Definició:

Tot sistema d'evacuació i tractament de residus urbans i industrials, pel qual s'aconsegueix la seva eliminació amb garanties absolutes d'ordre higiènic.

1.2 Tipus de sanejament:

- Evacuació d'aigües residuals i pluvials:
- xarxa de clavegueram.
- drenatges i avenamientos.
- depuradora d'aigües residuals.
- Evacuació de residus sòlids:
- per contenidors (previsió d'emmagatzemament de contenidors).
- per instal·lacions pneumàtiques (previsió de dipòsits d'emmagatzemament subterranis).
- incineradora.

1.3 Observacions generals:

El sanejament urbà comporta la gestió de tota classe de residus tant líquids com sòlids.

En el cas de la construcció de la infraestructura per a residus líquids es considerarà :

- Desviació de serveis afectats.
- Execució de l'excavació de rases i pous.
- Col·locació de connexions de servei i col·lectors prefabricats sobre base de formigó o sorra i formació d'embornals.
- Farcit i compactació amb formigó i/o terres fins al nivell d'esplanació.

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com a maquinària de moviment de terres (excavadora, dúmper,etc.), martell pneumàtic (quan calgui), escales de mà, estrebacions (estampidors, travessers, veles i taulers), eines manuals, grua automòbil, camió-grua, camió-fomigonera, camió-bomba, piconadores de corró o pneumàtica, etc.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja estiguin instal·lades les tanques perimetrals de limitació del solar per a evitar l'entrada de personal aliè a l'obra, les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les connexions de servei provisionals d'obra (aigua i electricitat).

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Evacuació d'aigües pluvials i residuals des de les connexions de servei fins al llit receptor o fins a l'estació depuradora.

1.2 Descripció:

Les connexions de servei (albellons i embornals) evacuen les aigües residuals i pluvials a l'exterior de l'edifici conduint-les al clavegueram, el qual aboca les aigües als col·lectors secundaris. Aquests col·lectors secundaris desemboquen en col·lectors principals els quals vertebren el sanejament d'una conca, sent finalment els emissaris els que canalitzen les aigües fins una depuradora.

Sistemes d'evacuació:

- Sistema Unitari : la xarxa evacua tota classe d'aigües, ja siguin residuals o pluvials.
- Sistema Separatiu : són xarxes independents, per una les aigües residuals i per una altra les pluvials o de reg.

En la realització d'aquesta activitat, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per a dur a terme la instal·lació. Per a això, s'haurà de considerar una prèvia arreplega de material en un espai predeterminat.

Per a realitzar l'excavació de rases i pous, la instal·lació de tubs prefabricats per a l'evacuació d'aigües residuals o pluvials, la formació d'embornals, arquetes, etc., i el farciment i/o compactació serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària de moviment de terres (excavació, transport, farcit i compactació).
- conductors de grues.
- obrers.
- personal auxiliar.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització de la instal·lació:

- Maquinària: excavadora (retroexcavadora), dúmper, piconadora, formigonera o planta de formigó, serra circular, bomba de formigó, camió formigonera, grup compressor, martell pneumàtic i piconadora pneumàtica manual.
- Útils:escales, estampidors , taulers, taulons , tanca de vianants, senyals vials (horitzontals, verticals i balisaments) i proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: martells, tests, pal·les, pics, rastell,etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lació provisional d'aigua.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D.1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
5.-Caiguda d'objectes.
6.-Trepitjades sobre objectes.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
9.- Cops per objectes o eines.
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
13.-Sobreesforços.
16.-Contactes elèctrics.
20.-Explosions.
21.-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
26.-Altres : Caiguda de màquines i col·lisions.
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics.
29.-Malalties causades per agents biològics.

OBSERVACIONS :

(3) Risc específic causat pel lliscament de terres no coherents i sense contenció.
(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
(16, 20 I 21) Risc específic causat per serveis afectats o existents.
(27) Risc causat per la possible presència de gasos tòxics o pols.
(28) Risc causat per vibracions del dúmper i del martell destrossador i risc causat pel nivell de soroll.
(29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

PROCÉS

- En la realització de les rases, pous, arquetes i embornals es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous .
- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Tots els buits o desnivells s'hauran de tancar amb tanques de vianants per a evitar el risc de caiguda a diferent nivell, aquesta tanca s'instal·larà a un metre de la coronació de buits o desnivells.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- Els operaris que realitzin el transport del material hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat, i en cas d'inclemències del temps usaran botes d'aigua i impermeables.
- En proximitat (1,5 metres) de la coronació de talusos, rases, pous, etc, s'ha de prohibir el pas de la maquinària pesada (maquinària de moviment de terres, camions-grua i grues automòbils).
- Els tubs per a les conduccions s'arreplegaran a una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.
- Quan es descarreguin els tubs prefabricats per a connexions de servei, albellons i pous o qualsevol altre material al costat de les rases o pous s'haurà de deixar una distància mínima de seguretat de 2 metres d'aquestes.
- L'aixecament de material s'ha de realitzar mitjançant un ganxo a la qual es subjecta el ganxo de la grua, per a facilitar l'enganxall i desenganxament dels tubs.
- Per a realitzar l'eslingat:
- S'ha de cuidar que les eslingues estiguin ben muntades.
- S'ha d'evitar que les eslingues s'encreuïn, ja que això podria produir la ruptura de la que quedés creuada.
- L'eslinga ha d'estar formada per ganxos, cable, aprietahilos, guardacabos i anella.
- S'han de triar els elements anteriors segons les característiques de la càrrega.
- S' haurà d'assegurar la resistència dels punts d'enganxall.
- Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat . No s'han de deixar a la intempèrie, ni s'hauran de deixar a terra.
- S'hauran de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
- S'han de tesar els cables una vegada enganxada la càrrega.
- En iniciar l'hissat, s'ha d'elevar la càrrega lleugerament per a permetre que adquireixi la seva posició d'equilibri.
- S'ha de comprovar que els cables estiguin ben fixats i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.
- Si la càrrega no es troba ben lligada o ben equilibrada, s'haurà de depositar sobre el terra i s'haurà de tornar a lligar correctament.
- Si quan s'inicia l'hissat, s'observés qualsevol dificultat en l'elevació de la càrrega, no s'haurà d'insistir en això i caldrà comprovar quina pot haver estat la causa.
- No subjectar mai els cables al moment de posar-los en tensió, a fi d'evitar que les mans quedin atrapades entre la càrrega i els cables.
- S'ha de realitzar el desplaçament quan la càrrega es trobi a una alçada suficient per a no trobar obstacles.
- Si el recorregut és prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca alçada i a marxa moderada.
- En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir, a cada moment, visió de la càrrega.
- S'ha d'assegurar que la càrrega no colpejarà amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.
- S'ha de procurar que la càrrega estigui el menor temps possible suspesa, descendint-la a arran de terra o al seu lloc de col·locació.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa a sobre d'una zona de pas o treball. S'haurà de procurar no depositar les càrregues en passadissos de circulació.
- S'ha de vigilar no agafar els cables en depositar la càrrega.
- S'ha de comprovar l'estabilitat de la càrrega al terra, afluixant una mica els cables.
- S'ha de calçar la càrrega que pugui rodar, utilitzant falques de gruix 1/10 el diàmetre de la càrrega.
- L'àrea de treball ha d'estar convenientment senyalitzada i aïllada.

- Els treballs de hissat, desplaçament i dessolatguet o col·locació de tubs i càrregues ha de ser auxiliat per una persona que conegui els senyals de comandament de la grua.
- Sempre que es prevegi el pas de persones o vehicles aliens a l'obra es disposaran a tot al llarg de la rasa, en la vorera contrària a on s'arrepleguen els productes de les tanques de vianants que s'il·luminaran, cada 15 metres, amb llum vermella. De la mateixa manera ,es col·locaran sobre les rases passos a distàncies no superior a 50 metres.
- La il·luminació portàtil, a l'interior de les rases o pous, serà de material antideflagrant .
- Es disposarà a l'obra dels mitjans adequats de bombeig per a treure qualsevol inundació que es pugui produir.
- Quan es prevegi l'existència de canalitzacions en servei a la zona d'excavació es determinarà el seu traçat i es sol·licitarà, si calgués, el tall de fluid o la desviació, paralitzant-se els treballs fins que s'hagi adoptat una de les dues alternatives, o per la direcció Tècnica d'obra s'ordenin les condicions de treball.
- En començar la jornada es revisaran les estrebacions, es comprovarà l'absència de gasos i vapors a les rases i als pous, i es posaran els mitjans que calgui per a eliminar-los.
- En cas d'inclemències del temps els operaris usaran impermeable i botes d'aigua independentment de les proteccions individuals necessàries segons el treball a realitzar.
- Les escales de mà a utilitzar hauran d'estar dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per a evitar els riscos de caiguda a diferent nivell causat per treballs realitzats sobre superficies insegures.
- Els bancs de treball es mantindran en òptimes condicions d'ús, evitant que saltin estelles durant les tasques.

Mesures preventives a adoptar en els treballs de reparació, conservació i neteja.

- Atés que els treballs de reparació, conservació i neteja impliquen el desenvolupament alternatiu de treballs a l'interior de la galeria i treballs a l'exterior, es fixarà en un mínim de 5 hores/jornada la permanència d'operaris a l'interior d'aquestes galeries, per a aquest motiu s'establiran els torns pertinents.
- Diàriament i amb anterioritat a l'inici dels treballs a la xarxa de clavegueram, s'entregarà als encarregats dels equips, informació per escrit que haurà de contenir: el plànol d'abocaments tòxics de les zones de treball previstes per a la jornada, informació metereològica de les previsions per a la jornada, plànols reduïts en planta dels trams de galeries detallant amb claredat la ubicació de pous de registre, així com de l' estat del seu el conjunt d'esglaons, i informació sobre qualsevol anomalia que afecti a les zones en què s'hagin de realitzar treballs.
- Cada equip de treball ha de disposar de tanques de limitació i protecció, senyals de trànsit i cons per a la desviació del trànsit, cintes de balisament, balisament lluminós, un extintor, una farmaciola, reixes per a pous, un equip motoventilador, un aparell de lectura directa, detector de monòxid de carboni, àcid sulfhídric i porcentatge d'oxigen, amb alarma òptica i acústica.
- Els operaris que realitzin aquests treballs hauran d'utilitzar casc miner, granota de treball de roba de teixit reflector o impermeable, llum elèctrica, botes de mitja canya amb sola antilliscant i plantilles d'acer o botes llargues amb sola antilliscant o botes pantaló amb sola antilliscant, guants de P.V.C o neopré, cinturó de seguretat, mascareta de fuita amb provisió d'oxigen per a 5 min. i mascareta respiratòria buconasal dotada de filtre mecànic.
- Diàriament, s'hauran de posar en coneixement dels treballadors els punts perillosos que puguin existir en la galeria, si són anomalies que puguin donar origen a situacions greus, es comunicarà amb caràcter d'urgència, i per part de l'empresa s'adoptaran les mesures pertinents per a evitar que en aquests llocs es desenvolupin treballs que resultin aliens als propis de reparació o condicionament.
- El personal estarà subjecte a revisions mèdiques periòdiques, que com a mínim, es portaran a terme amb caràcter anual. Independentment, s'ha d'establir un pla de vacunació per a tot el personal de neteja, reparació o condicionament.
- Amb anterioritat a qualsevol treball de neteja a l'interior de galeries de clavegueram, s'obriran almenys dues tapes de pous de registre i es col·locarà una tanca de protecció sobre el pou que no siguin utilitzades.
- Els albellons que ho requereixen, segons el parer de l'encarregat d'equip, ja sigui per instruccions reflectides en el full diari d'informació facilitada per l'empresa o per decisió pròpia davant de situacions no previstes, s'utilitzaran els ventiladors de què obligatòriament s'haurà de disposar a cada equip de neteja.
- Els treballs de neteja manual de les galeries de clavegueram només es realitzaran quan la distància entre els pous de registre resulti com a màxim de 75 m.
- En tots els pous de registre serà obligatori que els esgraons per a accés als albellons estiguin en les degudes condicions, havent de reposar immediatament tots els que faltin o es trobin en deficient estat .
- Els treballs d'albellons d'altures lliures inferiors a 1,60 m. seran realitzats sempre que sigui possible per mitjans mecànics i en els casos mínims indispensables. Per part dels encarregats s'establiran torns que en cap cas han de sobrepassar els 30 minuts continuats, amb un màxim de 60 minuts/dia i temps mínims de descans d'igualment 60 min.
- El personal haurà d'estar degudament format, sobre els riscos a què està sotmés i les precaucions que s'han d'adoptar a cada cas.

- A tota aquella maquinària accionada per motors elèctrics que s'utilitzi durant l'execució d'aquests treballs, així com, en les instal·lacions per a l'enllumenat a l'interior de les galeries de clavegueram, hi haurà una posada a terra associada a un interruptor diferencial d'adequada sensibilitat.
- Quan es realitzin treballs en proximitats de vies urbanes amb circulació de vehicles, s'haurà de senyalitzar la zona de treball convenientment i suficientment, molt especialment els pous d'accés en cas de tasques a l'interior de galeries. En cas de treballs nocturns o en proximitats de carreteres, el personal haurà d'anar equipat amb armilles reflectores.
- En treballs de reparacions de galeries amb caràcter urgent, previ a l'inici dels treballs, s'haurà d'efectuar un exhaustiu reconeixement de les zones afectades, als efectes de determinar els possibles riscos que es poguessin presentar amb caràcter especific. Una vegada determinats aquests riscos es procedirà a l'adopció de les adequades mesures preventives.
- En els treballs que es realitzin en espais confinats s'analitzarà, prèviament, les condicions respirables de l'atmosfera del lloc de treball mitjançant detectors manuals específics.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Escales de mà
Camions i dúmpers de gran tonatge
Retroexcavadora
Planta de formigó
Grua mòbil
Passarel·les
Formigonera pastera
Grup compressor
Martell pneumàtic
Motobolquet
Piconadora
Piconadora de safata
Camió grua

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm.d'alt;

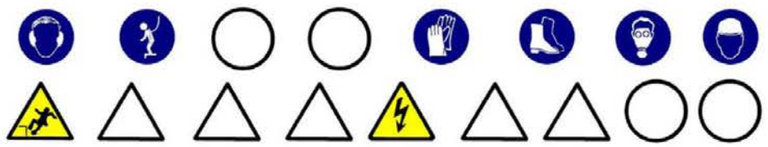
Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de perill d'obres.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de final de prohibició.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Balisament llampegants per a la seguretat de la conducció nocturna.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció de les vies respiratòries.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

- Treballs d'excavació, transport mecànics i compactació (conductors):
- Cascos.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
- Botes d'aigua de seguretat.
- Impermeable.

- Treballs elevació i distribució de càrregues (conductors):
- Cascos.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.

- Treballs en rases i pous (operaris):
- Cascos.
- Pantalla facial.
- Botes de seguretat de cuiro en llocs secs.
- Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
- Guants de lona i cuiro (tipus americà).
- Guants de neoprè (treballs d'obra)
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
- Protecció auditiva (auriculars o taps).
- Canelleres.
- Armilla d'alta visibilitat.
- Impermeable.
- Si escau, mascaretes antigas.

- Treballs de formigonat :
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat de goma de canya alta.
- Guants de neoprè.
- Granota de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

XARXES D'ABASTIMENT I DISTRIBUCIÓ

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 Definició:

Col·locació i muntatge d'un conjunt d'equips, conduccions, accessoris, etc., subterranis i/o aeris, destinats a proporcionar un servei urbà.

1.2 Tipus de xarxes:

- Xarxa d'electricitat, enllumenat i telecomunicacions, que poden ser:
- Subterrànies.
- Aèries.
- Xarxa subterrània d'abastiment de fluids : aigua i gas.

1.3 Observacions generals:

Per a la construcció de les xarxes d'abastiment i distribució es seguirà el següent procediment:

- Desviació de serveis afectats.
- Execució de l'excavació de rases.
- Col·locació de tubs, cables, conductors, vàlvules, arquetes, etc. sobre base de formigó o sorra.
- bFarcit i compactació amb formigó i/o terres fins al nivell d'esplanació.

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com a maquinària de moviment de terres (excavadora, dúmper,etc.), martell pneumàtic (quan calgui), escales de mà, estrebacions (estampidors, travessers, veles i taulers), eines manuals, grua automòbil, camió-grua, camió-fomigonera, camió-bomba, piconadores de corró o pneumàtica, etc.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja es trobin instal·lades les tanques perimetrals de limitació de l'obres per a evitar l'entrada de personal aliè a la mateixa, les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les connexions de servei provisionals d'aigua, electricitat i telèfon.

XARXA SUBTERRÀNIA D'ELECTRICITAT, ENLLUMENAT I TELECOMUNICACIONS

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Xarxa elèctrica: Instal·lacions per a subministrament i distribució d'energia elèctrica des de la xarxa general de la companyia subministradora fins a la connexions dels centres de consum.

Xarxa d'enllumenat: Instal·lacions de distribució d'energia elèctrica en baixa tensió per a subministrar a uns elements receptors que tenen com a funció il·luminar una àrea pública determinada.
Xarxa de telecomunicacions: Instal·lacions per a la transmissió per cable de senyals elèctrics prèviament modulats.

1.2 Descripció:

Xarxa elèctrica: La instal·lació de subministrament i distribució d'energia elèctrica a una àrea consta, bàsicament, dels següents elements:

- Connexió a la xarxa existent.
- Xarxa de distribució en alta i mitja tensió.
- Estacions de transformació de la tensió (ET)
- Xarxa de distribució en baixa tensió.

La xarxa d'enllumenat públic consta, bàsicament, dels següents elements:

- Xarxa de distribució: conjunt de conductors elèctrics aïllats en baixa tensió i armaris amb mecanismes de comandament i de protecció que alimenten els elements receptors.
- Receptors: elements per a la il·luminació de zones públiques: sabata, bàcul, lluminària i llum.

La xarxa de telecomunicacions consta, bàsicament, dels següents elements:

- Xarxa d'alimentació: aquesta xarxa es distribueix des de la central fins al punt d'interconnexió i està formada per cables multipolars amb coberta metaloplàstica que des de la central arribin a les zones urbanitzades.
- Xarxa de distribució: aquesta constitueix la xarxa pròpiament dita de les zones urbanitzades que part dels punts d'interconnexió acabant en els punts o armaris de distribució de connexions. La funció dels armaris o punts de distribució és permetre que al seu interior es vagi a efectuar la connexió dels parells dels cables de distribució amb els parells individuals segons si la seva instal·lació es realitza a l'exterior o a l'interior dels edificis.

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per a dur a terme la instal·lació. Per a això, s'haurà de considerar una prèvia arreplega de material en un espai predeterminat.

Per a realitzar l'excavació de rases i pous; la construcció d'arquetes, armaris, cambres o petites construccions auxiliars; la instal·lació de tubs o cables i el farciment i/o compactació serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària de moviment de terres (excavació, transport, farcit i compactació).
- conductors de grues mòbils.
- obrers.
- personal especialitzat en instal·lacions d'electricitat i telecomunicacions.

També s'haurà de considerar els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització de la instal·lació:

- Maquinària: excavadora (retroexcavadora), dúmper, piconadora, grup compressor, martell pneumàtic i piconadora pneumàtica manual.
- Eines: escales, estampidors , taulers, taulons , tanca de vianants, senyals vials (horitzontals, verticals i balisaments) i proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: martells, tests, pales, pics, rastell,etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lació provisional d'aigua.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II: Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
5.-Caiguda d'objectes.
6.-Trepitjades sobre objectes.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
9.- Cops per objectes o eines.
10.-Projecció de fragments o partícules.
11.-Atrapaments per o entre objecte.
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
13.-Sobreesforços.
16.-Contactes elèctrics.
20.-Explosions.
21.-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics.
29.-Malalties causades per agents biològics.

OBSERVACIONS :

(3) Risc específic causat pel lliscament de terres no coherents i sense contenció.
(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
(16, 20 i 21) Risc específic causat per serveis afectats o existents.
(27) Risc causat per la possible presència de gasos tòxics o pols.
(28) Risc causat per vibracions del dúmper i del martell destrossador i risc causat pel nivell de soroll.
(29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

PROCÉS

- En la realització de les rases per a les xarxes subterrànies de distribució, arquetes, etc. es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous
- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Tots els buits o desnivells es tancaran amb baranes de vianants per a evitar el risc de caiguda a diferent nivell, aquesta barana s'instal·larà a un metre de la coronació de buits o desnivells.
- En la manipulació de materials, s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- Els operaris que realitzin el transport del material hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat, i en cas d'inclemències metereològiques usaran botes d'aigua i impermeables.
- En proximitat (1,5 metres) de la coronació de talusos, rases, etc, s'ha de prohibir el pas de maquinària pesada (maquinària de moviment de terres, camions-grua i grues automòbils).
- Els tubs per a les conduccions i columnes de suport de les lluminàries s'arreplegaran en una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.
- S'immobilitzaran els corrons dels cables perquè no es puguin desplaçar rodant, de forma involuntària.
- Quan es descarreguin els tubs, corrons de cables, bàculs, columnes o qualsevol altre material al costat de les rases s'haurà de deixar una distància mínima de seguretat de 2 metres.
- L'hissat dels tubs, corrons columnes i bàculs s'ha de realitzar convenientment eslingat.
- Per a realitzar l'eslingat:
  - S'ha de vetllar que les eslingues estiguin ben muntades.
  - S'ha d'evitar que les eslingues s'encreuïn ja que això podria produir la ruptura de la que quedés creuada.
  - L'eslinga ha d'estar formada per ganxos, cable, aprietahilos, guardacabos i anella
  - S'ha de triar els elements anteriors segons les característiques de la càrrega.
  - S'ha d'assegurar la resistència dels punts d'enganxall.
  - Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat. No s'hauran de deixar-les a la intempèrie, ni deixar-les a terra .
- S'han de prendre totes les mesures a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
- S'han de tesar els cables una vegada enganxada la càrrega.
- En iniciar l'hissat, s'ha d'elevar lleugerament la càrrega per a permetre que adquireixi la seva posició d'equilibri.
- S'ha de comprovar que els cables estiguin ben fixats i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.
- Si la càrrega no es troba ben lligada o ben equilibrada, s'haurà de depositar al terra i s'haurà de torna a lligar bé.
- Si quan s'inicia l'hissat s'observa dificultat en l'elevació de la càrrega, no caldrà insistir en aquesta activitat i s'haurà de comprovar quina pot haver estat la causa.
- No subjectar mai els cables al moment de posar-los en tensió, a fi d'evitar que les mans quedin atrapades entre la càrrega i els cables.
- S'ha de realitzar el desplaçament quan la càrrega es trobi a una alçada suficient per a no trobar obstacles.
- Si el recorregut és prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca altura i a marxa moderada.
- En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir a cada moment visió de la càrrega.
- S'ha d'assegurar que la càrrega no colpejarà amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.
- S'ha de procurar que la càrrega estigui el menor temps possible suspesa, descendint-la a arran de terra o al seu lloc de col·locació.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa damunt d'una zona de pas o treball.
- S'ha de procurar no depositar les càrregues en passadissos de circulació.
- S'ha de vigilar no agafar els cables en depositar la càrrega.
- S'ha de comprovar l'estabilitat de la càrrega al terra, afluixant una mica els cables.
- S'ha de calçar la càrrega que pugui rodar, utilitzant calzos de gruix 1/10 el diàmetre de la càrrega.
- L'àrea de treball ha d'estar convenientment senyalitzada i aïllada .
- Els treballs de hissat, desplaçament i dessolatguet o col·locació de tubs i càrregues ha de ser auxiliat per una persona que conegui els senyals de comandament de la grua.

- Es delimitarà la zona de treball amb tanques indicadores de la presència de treballadors amb els senyals previstos pel codi de circulació, i a la nit, aquestes es senyalitzaran amb llums vermelles.
- Sempre que es prevegi el pas de persones o vehicles aliens a l'obra es disposaran a tot al llarg de la rasa, en el costat contrari a qual s'arrepleguin els productes, les tanques de vianants que s'il·luminaran, cada 15 metres, amb llum vermella. Igualment es col·locaran sobre les rases passos a distàncies no superior a 50 metres.
- La il·luminació portàtil, a l'interior de les rases, serà de material antideflagrant .
- Es disposarà a l'obra dels mitjans adequats de bombeig per a treure qualsevol inundació que es pugui produir.
- Quan es prevegi l'existència de canalitzacions en servei a la zona d'excavació es determinarà el seu traçat i es sol·licitarà, si escau, el tall de fluid o la desviació, paralitzant-se els treballs fins que s'hagi adoptat una de les dues alternatives.
- En començar la jornada es revisaran les estrebacions, es comprovarà l'absència de gasos i vapors en rases, i es posaran els mitjans que calgui per a eliminar-los en cas necessari.
- Les eines a utilitzar pels instal·ladors, estaran protegides per doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors, l'aïllament de les quals estigui deteriorat seran retirats i substituïts per altres en perfecte estat , de manera immediata.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà) o guants aïllants si calgués, granota de treball i botes de cuiro de seguretat.
- Les connexions es realitzaran sempre sense tensió a les línies.
- En cas d'inclemències del temps els operaris hauran d'usar impermeable i botes d'aigua, independentment de les proteccions individuals necessàries segons el treball a realitzar.
- Les escales de mà a utilitzar hauran d'estar dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per a evitar els riscos de caiguda a diferent nivell causat per treballs realitzats sobre superfícies insegures.
- El transport de trams de canonada a pes, per un sol home, es realitzarà inclinant la càrrega cap a darrere, de tal forma, que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, tot i evitant cops i ensopegades amb altres operaris.
- Els bancs de treball es mantindran en òptimes condicions d'ú , evitant que saltin estelles durant la realització de les tasques.

Estació transformadora

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Durant el procés d'instal·lació es deixaran les línies sense tensió, tenint en compte les cinc regles d'or de la seguretat en els treballs en línies i aparells d'Alta Tensió:
- Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió mitjançant interruptors i seccionadors que assegurin la impossibilitat de tancament intempestiu.
- Enclavatge o bloqueig, si és possible, dels aparells de tall.
- Reconeixement de l'absència de tensió.
- Posar a terra i en curtcircuit totes la possibles fonts de tensió.
- Col·locar els senyals de seguretat adequades, delimitant la zona de treball.
- S' haurà de garantir l'absència de tensió mitjançant un comprovador adequat abans de qualsevol manipulació.
- En el lloc de treball es trobaran presents com a mínim dos operaris que hauran d'usar casc de seguretat, protecció facial, guants aïllants, estora aïllant, banqueta i perxa.
- Abans de fer entrar en servei les estacions de transformació es procedirà a comprovar l'existència real en la sala de la banqueta de maniobres, perxes de maniobra, extintors de pols química seca i farmaciola, i que els operaris es trobin vestits amb les peces de roba de protecció personal.
- Per als treballs de revisió i manteniment, el Centre de Transformació estarà dotat dels elements següents:
- placa d'identificació de cel·la.
- instruccions relatives als perills que presenten els corrents elèctrics i els auxilis a impartir a les víctimes.
- esquema del centre de transformació.
- perxa de maniobra.
- banqueta aïllant.
- insuflador per a respiració boca a boca.
- En l'entrada del centre es col·locaran plaques per a la identificació del centre i triangle d'advertència de perill.
- En els treballs d'instal·lació del grup transformador i annexos s'haurà de considerar els treballs auxiliars d'obra, i treballs de soldadura per a la col·locació de eines que es regiran segons la norma de soldadura elèctrica.
- La col·locació del grup transformador s'ajudarà mitjançant una grua mòbil que haurà de complir amb la normativa de grues mòbils

Tingui's present que en els treballs a realitzar a les estacions d'Alta Tensió s'ha de considerar el "Reglament sobre Centrals Elèctrica, Subestacions i Centres de Transformació" (R.D. 3275/1982 de 12 de novembre, BOE 288 d'1 de desembre de 1982. Ordre de 23 de juny de 1988, BOE de 5 de juliol de 1988).
En els treballs a realitzar a les estacions de Baixa Tensió s'ha de considerar la legislació vigent en aquesta matèria.

En el cas de necessitats de construccions que alberguin centre de transformació o un altre tipus d'infraestructura de formigó o obra de fàbrica es consultarà la normativa d'edificació (Estudi de Seguretat i Salut en obres d'Edificació).

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Escales de mà
Camions i dúmpers de gran tonatge
Retroexcavadora
Planta de formigó
Grua mòbil
Passarel·les
Formigonera pastera
Grup compressor
Martell pneumàtic
Motobolquet
Piconadora
Piconadora de safata
Camió grua

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de viannats, de 90 cm. d'alt;

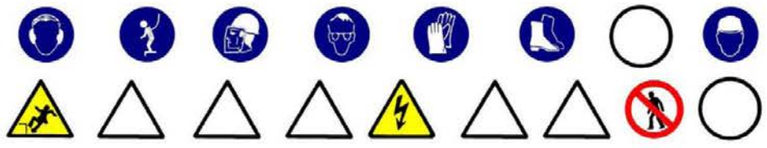
Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de perill d'obres.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de final de prohibició.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Balisament llampegant per a la seguretat de la conducció nocturna.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants .
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs d'excavació, transport mecànics i compactació (conductors):
  - Cascos.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
  - Botes d'aigua de seguretat.
  - Impermeable.
- Treballs elevació i distribució de càrregues (conductors):
  - Cascos.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
- Treballs en rases i pous (operaris):
  - Cascos.
  - Pantalla facial.
  - Botes de seguretat de cuiro en llocs secs.
  - Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
  - Guants de lona i cuiro (tipus americà).
  - Guants de neoprè (treballs d'obra)
  - Granota de treball.
  - Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
  - Protecció auditiva (auriculars o taps).
  - Canelleres.
  - Armilla d'alta visibilitat.
  - Impermeable.
- Per als treballs d'instal·lació (baixa tensió i telecomunicacions) :
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuiro i lona (tipus americà).
  - Guants aïllants, en el cas que sigui precís.
  - Granota de treball.
  - Botes de cuiro de seguretat.
  - Cinturó de seguretat, si escau.
- Per als treballs d'instal·lació (alta tensió) :
  - Cascos de seguretat.
  - Guants aïllants.
  - Granota de treball.
  - Botes aïllants.
  - Protecció d'ulls i cara.
  - Banqueta aïllant i/o estoreta aïllant.
  - Perxa aïllant.
- Per als treballs d'obra (ajudes) :
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuiro i lona (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Botes de cuiro de seguretat.
  - Ulleres antiimpactes.
  - Protecció de les oïdes.
  - Mascareta amb filtre mecànic antipols.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

En tot moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Xarxa d'abastiment d'aigua: conjunt d'instal·lacions (dipòsits, vàlvules, etc.) i conduccions (tubs), per a garantir la distribució i subministrament als usuaris.

Xarxa d'abastiment de gas: conjunt d'instal·lacions (estacions de regulació i mesura, etc.) i conduccions (tubs), per a garantir la distribució i subministrament als usuaris.

1.2 Descripció:

Les parts fonamentals en la xarxa d'abastiment d'aigua:

- Conducció d'alimentació: transporta l'aigua des de la font subministradora fins al dipòsit o estació de tractament.
- Dipòsit: aporta la pressió necessària a la xarxa ; regula els règims d'aportació i de consum, i assegura el cabal instantani contra incendis. Tindrà un volum que permeti el subministrament necessari en un dia de màxim consum.
- Xarxa de distribució: conjunt de canonades, vàlvules, sistemes de regulació de pressió, etc. que es disposen en l'entramat interior d'una població, es trobin connectades entre si i d'elles es deriven les preses per als usuaris (connexions) i altres serveis públics (reg, fonts, boques contraincendis, etc.).

Les parts fonamentals en la xarxa d'abastiment de gas:

- Gaseoducte: transporta el gas a alta pressió (APB) des de la font subministradora fins a les estacions de regulació i mesura.
- Escalonament d' estacions de regulació i mesura i xarxes de distribució: que transformen l'alta pressió (80 a 72 bar) del gaseoducte a la pressió màxima de consum (0,05 bar).

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per a dur a terme la instal·lació. Per a això, s'haurà de considerar una prèvia arreplega de material en un espai predeterminat.

Per a realitzar l'excavació de rases i pous; la construcció d'arquetes, petites construccions auxiliars; la instal·lació de tubs i el farciment i/o compactació serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària de moviment de terres (excavació, transport, farcit i compactació).
- conductors de grues mòbils.
- obrers.
- personal especialitzat en instal·lacions d'aigua i gas.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització de la instal·lació:

- Maquinària: excavadora (retroexcavadora), dúmper, piconadora, grup compressor, martell pneumàtic i piconadora pneumàtica manual.
- Útils: escales, estampidors , taulers, taulons , tanca de vianants, senyals vials (horitzontals, verticals i balisaments) i proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: martells, tests, pal·les, pics, rastell,etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lació provisional d'aigua.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
5.-Caiguda d'objectes.
6.-Trepitjades sobre objectes.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines
9.- Cops per objectes o eines.
10.-Projecció de fragments o partícules.
11.-Atrapaments per o entre objectes.
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
13.-Sobreesforços.
16.-Contactes elèctrics.
20.-Explosions.
21.-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics.
29.-Malalties causades per agents biològics.

OBSERVACIONS :

(3) Risc específic causat per lliscament de terres no coherents i sense contenció.
(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
(16, 20 I 21) Risc específic causat pels serveis afectats o existents.
(27) Risc causat per la possible presència de gasos tòxics o pols.
(28) Risc causat per vibracions del dúmper i del martell destrossador i risc causat pel nivell de soroll.
(29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

PROCÉS

- En la realització de les rases, arquetes, etc. es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous.
- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos especifics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- S'hauran de limitar tots els buits o desnivells, a un metre de la seva coronació, amb baranes de vianants per a evitar el risc de caiguda a diferent nivell.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- Els operaris que realitzin el transport del material hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat, i en cas d'inclemències metereològiques usaran botes d'aigua i impermeables.
- En proximitat (1,5 metres) de la coronació de talusos, rases, etc, s'ha de prohibir el pas de maquinària pesada (maquinària de moviment de terres, camions-grua i grues automòbils).
- Els tubs per a les conduccions s'arreplegaran en una superficie el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.
- Quan es descarreguen els tubs, o qualsevol altre material al costat de les rases s'haurà de deixar una distància minima de seguretat de 2 metres.
- L'hissat dels tubs s'ha de realitzar convenientment eslingat.
- Per a realitzar l'eslingat:
- S'ha de cuidar que les eslingues estiguin ben muntades.
- Evitar que les eslingues s'encreuïn ja que això podria produir la ruptura de la que quedés creuada.
- L'eslinga ha d'estar formada per ganxos, cable, aprietahilos, guardacabos i anella
- S'ha de triar els elements anteriors segons les característiques de la càrrega.
- S'ha d'assegurar la resistència dels punts d'enganxall.
- Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat . No deixar-les a la intempèrie, ni deixar-les al terra .
- S'han de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
- S'han de tesar els cables una vegada enganxada la càrrega.
- En iniciar l'hissat, s'ha d'elevar lleugerament la càrrega per a permetre que adquireixi la seva posició d'equilibri.
- S'ha de comprovar que els cables estiguin ben fixats i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.
- Si la càrrega es trobés malament lligada o mal equilibrada, s'ha de depositar sobre el terra i tornar-se a lligar correctament.
- Si quan s'inicii l'hissat, s'observés qualsevol dificultat en l'elevació de la càrrega, no caldrà insistir en això i cal comprovar quina pot haver estat la causa.
- No subjectar mai els cables en el moment de posar-los en tensió, a fi d'evitar que les mans quedin atrapades entre la càrrega i els cables.
- S'ha de realitzar el desplaçament quan la càrrega es trobi a una alçada suficient per a no trobar obstacles.
- Si el recorregut és prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca alçada i a marxa moderada.
- En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir a cada moment visió de la càrrega.
- S'ha d'assegurar que la càrrega no colpejarà amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.
- S'ha de procurar que la càrrega estigui el menor temps possible suspesa, descendint-la arran de terra o al seu lloc de col·locació.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa damunt d'una zona de pas o treball.
- S'ha de procurar no depositar les càrregues en passadissos de circulació.
- S'ha de vigilar no agafar els cables en depositar la càrrega.
- S'ha de comprovar l'estabilitat de la càrrega a terra, afluixant un una mica els cables.
- S'ha de calçar la càrrega que pugi rodar, utilitzant calzos de gruix 1/10 el diàmetre de la càrrega.
- L'àrea de treball ha de estar convenientment senyalitzada i aïllada .
- Els treballs de hissat, desplaçament i dipòsit o col·locació de tubs i càrregues s'ha de ser auxiliada per una persona que conegui les senyals de comandament de la grua.

- Es delimitarà la zona de treball amb tanques indicadores de la presència de treballadors amb les senyals previstes por el codi de circulació, i a la nit, aquestes es senyalitzaran amb llums vermelles.
- Sempre que es prevegi el pas de persones o vehicles aliens a l'obra es disposaran a tot el llarg de la rasa, a la vorera contrària al que s'arrepleguin els productes de les tanques de vianants que s'il·luminaran, cada 15 metres, amb llum vermella. Igualment es col·locaran sobre les rases passos a distàncies no superior a 50 metres.
- La il·luminació portàtil, a l'interior de les rases, serà de material antideflagrant.
- Es disposarà en obra dels mitjans adequats de bombeig per a treure qualsevol inundació que es pugi produir.
- Quan es prevegi 'existència de canalitzacions en servei a la zona d'excavació es determinarà el seu traçat i es sol·licitarà, si fos necessari, el tall de fluid o el desviament, paralizant-se els treballs fins que s'hagin adoptat una de les dos alternatives, o por la Adreça Tècnica d'obra s'ordenin les condiciones de treball.
- Al començar la jornada es revisaran els estintolaments, es comprovarà l'absència de gases i vapors en rases, i es posaran els mitjans que calgui per a eliminar-los en cas necessari.
- Les eines a utilitzar, estaran protegides por doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors l'aïllament del qual estigui deteriorat seran retirats i substituïts per altres en perfecte estat , de forma immediata.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat.
- En cas de inclemències del temps, els operaris usaran impermeable i botes de aigua independientment de les proteccions individuals necessàries segons el treball a realitzar.
- Les escales de mà a utilitzar hauran d'estar dotades amb sabata antilliscants i cedeneta limitadora d'obertura, per a evitar els riscos de caiguda a diferent nivell degut a treballs realitzats sobre superficies insegures.
- El transport de trams de canonada a l'espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap a enrera, de tal forma, que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, per evitar cops i ensopegades amb d'altres operaris.
- Els bancs de treball es mantindran en bones condiciones d'ús, evitant s'altin estelles durant les tasques.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació de activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Escales de mà
Camions i dúmpers de gran tonatge
Retroexcavadora
Planta de formigó
Bombatge de formigó
Grua mòbil
Passarel·les
Formigonera pastera
Grup compressor
Martell pneumàtic
Motobolquet
Piconadora
Piconadora de safata
Camió grua

Sempre que les condiciones de treball exigeixen altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condiciones de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt;

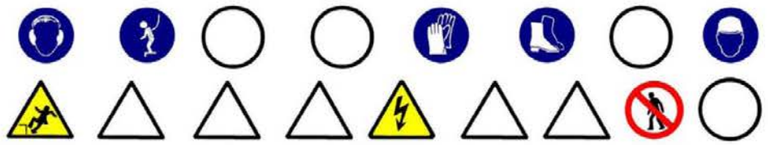
Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de perill d'obres.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de final de prohibició.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Balisament llampegant per a la seguretat de la conducció nocturna.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants .
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs d'excavació, transport mecànics i compactació (conductors):
  - Cascos.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
  - Botes d'aigua de seguretat.
  - Impermeable.
- Treballs elevació i distribució de càrregues (conductors):
  - Cascos.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
- Treballs en rases i pous (operaris):
  - Cascos.
  - Pantalla facial.
  - Botes de seguretat de cuiro en llocs secs.
  - Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
  - Guants de lona i cuiro (tipus americà).
  - Guants de neoprè (treballs d'obra)
  - Granota de treball.
  - Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
  - Protecció auditiva (auriculars o taps).
  - Canelleres.
  - Armilla d'alta visibilitat.
  - Impermeable.
- Per als treballs d'obra (ajudes) :
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuiro i lona (tipus americà) o de neoprè.
  - Granota de treball.
  - Botes de cuiro de seguretat.
  - Ulleres antiimpactes (en realitzar fregues).
  - Protecció de les oïdes (en realitzar fregues).
  - Mascareta amb filtre antipols (en realitzar fregues).
  - Cinturó de seguretat, si es calgués.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un terra, està destinat a millorar les seves propietats mecàniques i/o aspecte.

1.2 Tipus de paviments:

- asfàltic: revestiment de terres mitjançant una superposició de capes de distinta granulometrla i tractament asfàltic.
- formigó: revestiment de terres mitjançant formigó en massa, amb o sense acabat superficial (remolinat, reglat, etc.).
- peces rígides: revestiment de terres amb plaques, taulells, lloses, llambordes, etc. dels següents materials : pedra natural o artificial, ceràmica, ciment, terratzo, formigó, fusta, etc. Es poden col·locar de diferents formes:
  - sobre una base de sorra compactada.
  - sobre una base rígida de formigó.
  - sobre una estructura auxiliar.
- terra i àrids: terres formats amb terra, cudols rodats, cudols, etc.

1.3 Observacions generals:

Per a la construcció dels paviments es seguirà el següent procediment :

- Preparació del terreny.
- Execució de subbases i bases, en cas necessari.
- Col·locació o execució del propi paviment.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimetrals de limitació de l'obra per a evitar l'entrada de personal aliè a la mateixa ; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les connexions provisionals aigua, telèfon i electricitat.

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Revestiment de terres mitjançant una superposició de capes de diferent granulometria i tractament que presenta una superficie prou regular i adherent perquè faciliti els moviments del trànsit rodat, tant des del punt de vista funcional, com de la seguretat ; així mateix, ha de ser prou impermeable per a impedir que l'aigua penetri i disminueixi la capacitat que porta de les capes inferiors i de la caixa de pavimentació.

1.2 Descripció:

Els paviments asfàltics estan formats:

- subbase: és la primera capa del ferm que es col·loca sobre la rasant de la caixa de pavimentació sempre a la fase prèvia a la construcció de rastells i encintats. És una capa granular que col·labora amb la resistència del ferm i té capacitat de drenatge, i protegeix als materials de l'esplanada durant la construcció de les obres, millorant la qualitat de la caixa de pavimentació i incrementant la seva capacitat per a resistir càrregues.
- rastells i rigoles: el rastell limita lateralment les capes de base i de paviment en la línia de separació calçada-vorera. El rastell col·locat i el formigó de base que constitueix el seu seient serveixen de contenció als materials de les capes de base i de paviment durant les operacions d'estès i compactat dels mateixos.
- base: té la missió de completar la funció resistent del paviment i servir-li de suport, a cada secció estructural del ferm s'ha d'estudiar conjuntament les dues capes (base i paviment), tant en relació als seus gruixos com a respecte a l'elecció dels materials de cadascuna d'elles.
- paviment: poden ser paviments de mescla asfàltica en calent, paviments de mescla asfàltica en fred, o tractaments asfàltics superficials, el paviment més usual, en calçades, és de mescla asfàltica en calent amb dues capes de rodadura.

Aquests paviments estan formats per un o diversos dels elements següents: reg d'imprimació, capa de base, reg d'adherència i capa de rodadura.

Per a realitzar els paviments asfàltics serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària.
- obrers i peons.
- asfaltadors.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinària: piconadores, extendedora, motonivelladora, camió formigonera, dúmper o camió asculant, dúmper de petita cilindrada, carretó elevador per a material paletitzat, grup electrogen, asfaltadora (calderet de reg asfàltic), etc.
- Útils i eines diversos.
- Connexió provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II: Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
13.-Sobreesforços.
14.-Exposició a temperatures extremes.
15.-Contactes tèrmics.
18.-Contactes amb substàncies caústiques i/o corrosives
21.-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles
24.-Accidents de trànsit.

OBSERVACIONS:

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de formigonat.
(18) Risc causat pel contacte de la pell amb el formigó.
(21) Risc causat per l'emanació de gasos volàtils provinents de la massa d'asfalt calent, que poden aconseguir el punt d'autoignició.

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA A PUNT DE L'OBRA PARA REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats los treballs que es desenvolupen en la activitat s'ha de assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar para el personal de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització de la subbase, base, vorores i rigoles i paviments ha de conèixer els riscos especifics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar amb la major seguretat possible.
- S'ha d'establir la senyalització de seguretat viària a la sortida de camions mitjançant els senyals de perill indefinit amb el rètol indicatiu de sortida de camions.
- A l'interior de l'obra, s'han de col·locar senyals de limitació de velocitat.
- En l'entrada a l'obra s'establirà un torn d'un operari (senyalitzador) per a guiar l'entrada i sortida de camions a l'obra, i especialment als casos necessaris del tall del trànsit viària.
- Aquest operari haurà d' estar dotat de les senyals manuals de "stop" i "direcció obligatòria".
- El senyalitzador ha d' anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectora.
- El trànsit de camions, dúmpers, piconadores i estendedores, serà dirigit por un comandament (encarregat, capatàs).
- S'ha d' procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- Durant l'estès d'àrids per a les subbases i bases mitjançant camions, s'haurà de tindre la precaució en les maniobres marxa enrere, seran auxiliades mitjançant un senyalitzador.
- En cas de estès i anivellació dels àrids mitjançant motonivelladora, s'haurà de tindre la precaució que aquesta disposi de llums i senyals sonores intermitents i clàxon, per a senyalitzar la marxa enrere, per evitar atropellaments de personal auxiliar.
- Durant la maniobra d'abocament de formigó amb la canaleta s'ha d'evitar el moviment incontrolat d'aquesta, per aquest motiu, serà guiada per un operari.
- El conductor del camió formigonera, durant l'abocament de formigó, s'ha d'estar atent a les instruccions de l'operari que guii l'abocament.
- L'operari que realitzi l'abocament del formigó haurà d' usar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.
- La manipulació de les peces per a voreres s'han de realitzar amb estris o maquinària adequats per a evitar la caiguda de les peces en la manipulació o trasllat.
- En cas de realització del reg asfàltic mitjançant la llança esparcidora s'ha d' tindre la precaució d'apuntar sempre cap a terra, tot i que s'obturi el conducte.
- Els operaris que treballen amb asfalt en calent s'ha de tindre la precaució de no tocar aquest, per a evitar cremades i dermatitis.
- Si en calent toca la pell, aquesta s'ha de refredar ràpidament amb aigua freda, i si la cremada és extensa s'ha d' cobrir amb gases esterils i portar a l'accidentat a un centre assistencial.
- No s'han d'usar dissolvents per a treure l'asfalt de la carn cremada, ni intentar treure partícules dl'asfalt dels ulls.
- A les cabines dels conductors de la maquinària d'asfaltat s'haurà de disposar d'una farmaciola de primers auxilis per a atendre, com primera assistència, a les possibles cremades o altres lesiones que es puguin produir durant el treball.
- En treballs en asfalt en calent s'han de preveure l'existència d'extintors de productes químics secs o de diòxid de carboni per a apagar possibles focs.
- En cas que bufi vent, no es realitzaran operacions de reg asfàltic.
- A cada moment, els treballadors que realitzii el reg asfàltic han d'usar casc (gorro de teixit cenyit), granota de treball cenyit i tancat, botes de seguretat de sola alta (preferiblement de sola de fusta), guants de cuiro i pantalla facial.
- A cada moment, els treballadors que realitzin treballs auxiliars amb asfalt hauran d'usar, davant del risc de contacte amb l'asfalt calent, casc, granota de treball, botes de seguretat, guants de cuiro.
- En la realització de la subbase, base i pavimentació s'haurà de considerar la possible presència d'algun servei aeri existent (línies aèries elèctriques o de telecomunicacions) i s'haurà de tindre present, en cas que no es puguin desviar o suprimir el subministrament, les normes de seguretat que s'especifiquen a continuació.

Normativa de seguretat en cas de treballs a prop de serveis existents:

Línies elèctriques aèries

- Totes les persones que intervinguin en l'execució de l'obra han de ser informades dels riscos existents en els treballs pròxims a línies aèries i formes d'eliminar-los o protegir-se. Es donaran a conèixer les

distàncies de seguretat a respectar i les mesures adequades de protecció, així com la conducta a seguir en cas d'accident.

- En presència de línies d'electricitat aèries i davant de la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat amb l'estructura metàl·lica de la maquinària que circula a prop dels cables; distància recomanada:
  1 metre per a tensió < 1KVoltios
  3 metres per a tensions entre 1K Volts i 66 KVoltios
  5 metres per a tensions entre 110 KVoltios i 220 KVoltios
  7 metres per a tensió de 380 KVoltios
  aquesta distància ve donada en funció de la tensió i a més ha de ser incrementada un valor de 0,7xf (sent f la fletxa de la catenària), causat per moviments del cable pel vent (balanceig) o dilatacions.
- En cas de trànsit de vehicles per sota de línies elèctriques aèries s'hauran d'instal·lar uns pòrtics a cada costat de la línia, seguint el camí, per a limitar el gàlib de la maquinària.
- En cas de línies de baixa tensió es poden aïllar mitjançant recobriments aïllants, constituïts per fundes especials de cautxú o de materials plàstics.
- S'ha de tindre la precaució en instal·lar aquestes fundes que la línia estigui sense tensió. Aquests recobriments han de ser continus i fixats convenientment per a evitar que es desplacin.
- Per a muntar aquesta protecció és necessari dirigir-se al distribuïdor de la línia, qui ha d'indicar i proveir del material adequat per aquesta protecció.
- En cas de contacte amb una línia elèctrica ha de tindre's en compte que no provoca generalment el tir dels dispositius de tall de corrent i si així succeix, la tensió automàticament es reestableix per un període de temps molt breu.
- En cas de contacte directe de la maquinària amb els cables elèctrics d'alta tensió:
  - No abandonar el lloc de conducció.
  - Advertir a tercers perquè es mantinguin a distància.
  - Maniobrar per a allunyar-se de la zona perillosa: intentar maniobrar la màquina en el sentit invers al qual es va causar el contacte elèctric, per a aconseguir separar la màquina del contacte elèctric.
  - Si és impossible de separar la màquina del contacte elèctric i en cas d'absoluta necessitat el conductor o el maquinista no descendirà de la mateixa utilitzant els mitjans habituals, sinó que botarà el més lluny possible de la màquina evitant tocar aquesta.
  - En el cas que s'hagi aconseguit desenganxar-se de la línia elèctrica conduirà la màquina fins una distància segura.
  - En el cas que la màquina arribi a tallar el cable amb tensió i aquest caigui a terra s'ha de prohibir l'accés del personal a la zona de perill, fins que un especialista comprovi que es troba sense tensió.
- En el cas que la màquina no pugui desprendre's del contacte amb el cable elèctric, les persones que es troben en la zona de perill han d'observar les següents normes :
  - No tocar la màquina o la línia aèria caiguda a terra.
  - Romandre immòbil o sortir de la zona a petits passos.
  - Advertir a les altres persones amenaçades de no tocar la màquina o la línia i no efectuar actes imprudents.
  - Advertir a les persones que es trobin fora de la zona perillosa que no s'acostin a la màquina.
- En el cas que hi hagi una persona electrocutada, i fins que no es realitzi la separació de la línia elèctrica i la màquina, desapareixent així la zona perillosa, no s'efectuaran els primers auxilis a la víctima.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Camions i dúmpers de gran tonatge
Carretó elevador
Formigonera pastera
Motobolquet
Mototrailla
Piconadora
Camió grua
Estenedora de productes bituminosos
Màquina d'asfaltar

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.
- Extintor de pols química seca o diòxid de carboni.

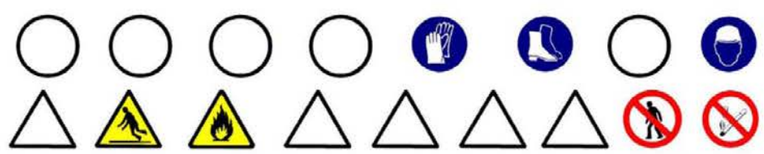
Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de perill d'obres.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de final de prohibició.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Balisament llampegant per a la seguretat de la conducció nocturna.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants .
- Senyal de prohibit fumar.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs de transport (conductors):
  - Cascos de seguretat.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
- Per als treballs amb morters i formigons:
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de goma (neoprè).
  - Granota de treball.
  - Botes de goma de seguretat.
- Per als treballs de reg asfàltic:
  - Cascos de seguretat (gorra de teixit cenyit).
  - Guants de cuiro.
  - Granota de treball cenyit i tancat.
  - Botes de seguretat de sola alta (preferiblement de fusta).
  - Pantalla facial.
- Per als treballs auxiliars d'asfaltat i pavimentació:
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuiro.
  - Granota de treball.
  - Botes de cuiro de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un terra , està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte.

1.2 Descripció:

Tipus de revestiments amb peces rígides:

- amb taulells de pedra, ceràmiques, de ciment, de terratzo, de formigó, de fosa, de xapa d'acer, etc.
- amb llistons (mosaic).
- amb taules (fusta).
- amb lloses de pedra.
- amb plaques de formigó.
- amb llambordes de pedra o de formigó.

Es poden col·locar de diferents formes:

- sobre una base de sorra compactada.
- sobre una base rígida de formigó.
- sobre una estructura auxiliar.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per a la seva construcció.
Per a això, s'haurà de considerar una prèvia arreplega de material solt o paletitzat a les respectives zones. Aquest arreplega de material es transportarà i descarregarà mitjançant maquinària per a tal fi: camió, dúmper, camió grua, carretó elevador, etc.

Per a realitzar els paviments serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària i/o operadors de carretó elevador.
- operaris d'abocament del formigó.
- conductors de formigonera.
- enrajoladors.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinària: camió, dúmper, piconadora, camió formigonera, formigonera pastera, dúmper de petita cilindrada per a transport auxiliar, camió grua, carretó elevadora, serra circular, grup electrogen, etc.
- Útils i eines diversos.
- Connexió provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D.1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caigudes d'objectes per desplom
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
7.- Cops contra objectes per manipulació.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
9.- Cops per objectes o eines.
10.-Projecció de fragments o partícules.
11.-Atrapaments per o entre objectes.
13.-Sobreesforços.
16.-Contactes elèctrics.
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives
23.-Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles
24.-Accidents de trànsit.
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.

OBSERVACIONS:

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de formigonat.
(11) En treballs de manutenció de càrregues paletitzades.
(16) Risc específic en treballs de polit.
(18) Risc causat pel contacte de la pell amb el formigó i/o morter.
(26) Risc causat per la manipulació de peces per a pavimentar

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant camions, dúmpers, camions grua, camions formigonera, etc.
- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització dels paviments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- A l'interior de l'obra s'han de col·locar senyals de limitació de velocitat.
- El trànsit de camions, dúmpers, piconadores i estenedores al solar, serà dirigit per un cap (encarregat, capatàs).
- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- Durant l'estès d'àrids per a les bases mitjançant camions s'ha de tindre la precaució en les maniobres marxa enrere, que seran auxiliades mitjançant un senyalitzador.
- En cas d'estès i anivellació dels àrids mitjançant motonivelladora, s'haurà de tenir la precaució que aquesta disposi de llums intermitents i clàxon, per a evitar atropellaments del personal auxiliar.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats. Els fleixos s'han de tallar, perquè en cas de no fer-lo, aquests poden convetir-se en un "llaç" amb el que en entropessar es produeixin caigudes al mateix nivell.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- Per a evitar lumbàlgies es procurarà que en el transport manual de material no es realitzin sobreesforços.
- Es vetllarà a cada moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics en el quadre de zona.
- És prohibit el connexionat de cables als quadros de subministrament d'energia sense les clavilles mascle-femella.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat.
- Durant la maniobra d'abocament de formigó amb la canaleta s'ha d'evitar el moviment incontrolat d'aquesta, per a això està serà guiada per un operari.
- El conductor del camió formigonera, durant l'abocament de formigó, ha d'estar atent a les instruccions de l'operari que guiï l'abocament.
- L'operari que realitzi l'abocament del formigó haurà d'usar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.
- El tall de peces de paviment s'executarà en via humida per a evitar lesions als pulmons per treballar en ambients amb pols pneumoconiòtics.
- El tall de peces de paviment en via seca amb serra de trepar es realitzarà situant-se el tallador a sotavent, per a evitar en la mesura que es pugui respirar els productes del tall en suspensió.
- En cas d'efectuar els talls amb l'esmoladora (radial) es tindrà molt en compte la projecció de partícules per aquest motiu, s'ha de fer en un lloc on el trànsit de personal sigui mínim, i sino és així, s'haurà d'apantallar la zona de tall.
- Les peces de paviment es transportaran i s'hissaran sobre palets convenientment encintats.
- Les peces de paviment soltes s'hauran d'hissar perfectament apilades a l'interior de jaulones de transport per a evitar accidents per vessament de la càrrega.
- Les peces s'hauran d'apilar correctament, dins de les caixes de subministrament i no s'obriran fins a al moment de la seva utilització.
- El conjunt apilat no es deixarà mai a menys de 2 metres de desnivells o talusos.
- Els sacs d'aglomerant es tranportaran i s'hissaran perfectament apilats i fleixats o lligats sobre plataformes emplintades, fermament amarrades per a evitar vessaments.
- Les caixes o paquets de paviment mai s'han de disposar de manera que obstaculitzin les zones de circulació o treball.
- Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació intern de l'obra es tancarà l'accés, indicant-se itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
- Els operaris que realitzin el transport de material sec hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat.
- Els operaris que manipulin morters, formigons, etc.hauran d'usar casc de seguretat, guants de neoprè o làtex, granota de treball, botes de goma de seguretat amb sola antilliscant.
- Els operaris que realitzin el tall de les peces hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuiro de seguretat, ulleres antiimpactes i quan calgui mascareta antipols.

- Els paquets de lames de fusta seran transportats per un mínim de dos homes, per a evitar accidents per descontrol de la càrrega i lumbàlgies.
- Als accessos a zones en fases d'entarimat, es senyalitzarà amb "prohibit el pas" amb un rètol de "superfície irregular", per a prevenir de caigudes al mateix nivell.
- Les màquines de fregar a utilitzar, estaran dotades de doble aïllament, per a evitar accidents per contacte amb energia elèctrica.
- Les polidores a utilitzar tindran el manillar de la manipulacióI control revestit de material aïllant de l'electricitat.
- Les operacions de manteniment i substitució d'escates s'efectuaran sempre amb la màquina "desconnectada de la xarxa elèctrica".

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Camions i dúmpers de gran tonatge
Serra circular
Esmoladora angular
Carretó elevador
Formigonera pastera
Grup electrogen
Motobolquet
Mototrailla
Piconadora
Serra mecànica
Camió grua

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm.d'alt.
- Extintor de pols química seca o diòxid de carboni.

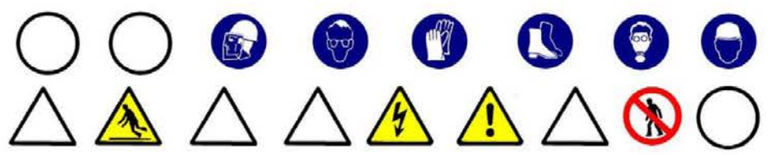
Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de limitació de velocitat.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants .
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs de transport (conductors):
  - Cascos de seguretat.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
- Per als treballs amb morters i formigons:
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de goma (neoprè).
  - Granota de treball.
  - Botes de goma de seguretat.
- Per als treballs de col·locació paviment :
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuiro i lona (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Botes de cuiro de seguretat.
  - Genolleres.
  - Ulleres antiimpactes o pantalles facials de metacrilat, en els casos de tallde paviments rígids.
  - Mascareta antipols, en els casos de tall de paviments rígids.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 Definició:

Comprén bàsicament les marques vials de les calçades (senyalització horitzontal) i els senyals d'informació, circulació i xarxa de semàfors (senyalització vertical), pretenent aconseguir l'ordenació, seguretat, comoditat i protecció del trànsit rodat i de vianants.

1.2 Tipus de senyalització viària:

- senyalització horitzontal (marques horitzontals).
- senyalització vertical.

1.3 Observacions generals:

La senyalització horitzontal consisteix en marques vials pintades sobre paviment, s'efectua mitjançant aire impulsat a través d'un broc, amb una petita sortida, a una pressió tal que impulsa la pintura produint una boirina d'aire-pintura que surt del sortidor de la pistola, la pressió la genera un grup compressor; podent-se realitzar:

- pintat manual amb pistola, s'efectua manualment ; o
- pintat amb màquina autopropulsada.
- La senyalització vertical consisteix en:
- semàfors.
- senyals de trànsit : el codi de circulació les classifica en tres grups : advertència de perill,reglamentació i indicació.
- senyals d'informació.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja estiguin instal·lades les tanques perimetrals de limitació de l'obra per a evitar l'entrada de personal aliè a la mateixa; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les connexions provisionals aigua, telèfon i electricitat.

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Comprén les marques vials de les calçades, regulades pel codi de circulació i/o ordenanances municipals, pretenent aconseguir, junt amb la senyalització vertical, l'ordenació, seguretat, comoditat i protecció del trànsit rodat i de vianants.

1.2 Descripció:

Tots els senyals horitzontals es realitzen mitjançant pintures sobre paviment : asfalt, formigó, etc. Aquestes pintures han de resistir perfectament la intempèrie, mantenir el color (blanc habitualment), no ser lliscants amb pluja i ser resistents al desgast del trànsit rodat.

Els elements fonamentals de la senyalització horitzontal (marques vials) són :

- passos de vianants.
- zones d'estacionament.
- senyalització de carrils en vials i carreteres per a automòbils : comprén el disseny dins d'un viària dels carrils per a circulació de vehicles.
- inscripcions: tenen per objecte proporcionar al conductor una informació complementària recordant-li l'obligació de complir allò que s'ha ordenat per un senyal vertical o en certs casos imposar per si mateixa una determinada prescripció.
- altres: hi ha nombrosos serveis que es creïn en les vies urbanes i que han de ser correctament senyalitzats per a evitar confusions, accidents, etc ; en aquest grup s'inclouen la senyalització de carrils bici, autobus, etc; la senyalització de parades d'autobusos, taxis,etc.

Per a realitzar la senyalització horitzontal serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària.
- pintors.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinària: màquina autopropulsada per a pintat de marques lineals, pistola de pintat, compressor pneumàtic, etc.
- Connexió provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II: Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D.1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
10.-Projecció de fragments o partícules
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives
18.-Contactes amb substàncies càustiques i/o corrosives
21.-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles

OBSERVACIONS:

(17, 18 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització de les marques vials ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- S'evitarà en la mesura que es pugui el contracte directe de pintures amb la pell, per a això es dotarà als treballadors que realitzin aquest treball de peces adequades que els protegeixen d'esquitxades i permeten la seva mobilitat (casc de seguretat, pantalla facial antiesquitxades o ulleres, granota de treball, guants de neoprè i botes de seguretat).
- L'abocament de pintures i matèries primeres sòlides com a pigments, ciments, i altres, es portarà a terme des de poca altura per a evitar esquitxades i núvols de pols.
- Quan s'apliquin imprimacions que desprenguin vapors orgànics els treballadors hauran d'estar dotats d'adaptador facial que ha de complir amb les exigències legals vigents. En aquest adaptador facial anirà adaptat el seu corresponent filtre químic.
- Quan s'apliquin pintures amb riscos d'inflamació s'allunyaran del treball les fonts radiants de calor, en especial és totalment prohibit de fumar, tenint previst en les proximitats del tall un extintor.
- L'emmagatzemament de pintures susceptible d'emanar vapors inflamables s'haurà de fer en recipients tancats allunyant-los de fonts de calor i en particular quan s'emmagatzemen recipients que continguin nitrocel·lulosa s'haurà de realitzar un volteig periòdic dels mateixos, per a evitar el risc d'inflamació.
- S'instal·laran extintors de pols química seca al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures.
- No s'han d'efectuar treballs de pintura per polvorització amb productes que continguin sulfur de carbó, tetraclorur de carboni, arsènic i compostos d'arsènic o més de 1% de benzé o d'alcohol metílic.
- Els rebutjos de cotó, draps per a la neteja i altres articles anàlegs s'haurien de posar, una vegada utilitzats, en recipients metàl·lics amb tapadores hermètiques.
- Les pintures a base de sílice s'han de conservar recipients on s'indiqui clarament el seu contingut.
- El magatzem de pintures haurà de disposar de ventilació.
- Sobre la porta del magatzem de pintures s'haurà d'instal·lar els següents senyals : advertència material inflamable, advertència material tòxic, prohibit fumar.
- Abans d'usar la pintura l'operari s'haurà d'informar de les mesures de seguretat i instruccions del tipus i classe de pintura que empra.
- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines autopropulsades de pintat.
- El conductor de la màquina autopropulsada de pintat ha de portar casc de seguretat, granota de treball i botes de seguretat.
- S'ha de tindre la precaució que la màquina autopropulsada de pintat estigui en contacte permanent amb el terra per a descarregar l'electricitat estàtica, generada pel fregament del pigment de la pintura en sortir per la tovera.

Donat el perill d'incendi que comporta la manipulació de líquids inflamables, és necessari disposar en la màquina autopropulsada de pintat d'un extintor de pols química.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Pistola per a pintat

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

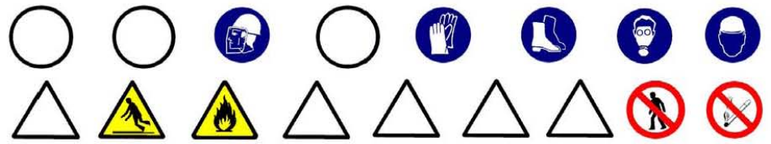
Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.
- Extintor de pols química seca.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de prohibit fumar.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs de transport (conductors):
  - Cascos de seguretat.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
- Per als treballs amb pintura :
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de goma (neoprè).
  - Granota de treball.
  - Botes de cuiro de seguretat.
  - Mascareta amb filtre químic.
  - Pantalla facial, si escau.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Comprén els senyals d'informació, circulació i xarxa de semàfors, regulades pel codi de circulació i/o ordenanances municipals, pretenent aconseguir, junt amb la senyalització horitzontal, l'ordenació, seguretat, comoditat i protecció del trànsit rodat i de vianants.

1.2 Descripció:

Els elements fonamentals de la senyalització vertical són :

- semàfors: s'ha d'haver previst les canalitzacions i fonamentació, s'han de situar a l'altura de la línia de parada dels cotxes als passos de vianants ; s'han de dimensionar les llums i viseres amb la grandària necessària per a fer-les visibles a qualsevol circumstància; els semàfors han d'estar connectats a una presa de terra.
- senyals de trànsit: conforme a les normes de trànsit establides al codi de circulació; situant-se en façanes d'edificis o en tancaments de parcel·les i disposades perpendiculars a l'alineació, a 2,20 m d'altura sobre el terra; també es poden col·locar pals enclavats a les voreres, als voltants dels rastells o de les alineacions, a fi de no crear obstacles amb elles. L'altura mínima de col·locació d'un senyal, segons el codi de circulació, és d'1 metre d'altura.
- senyals d'informació: informen de la direccions a seguir, edificis singulars, sortides de la ciutat, etc.

Per a realitzar la senyalització vertical serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- obrers.
- peons.
- conductors de maquinària.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinària: camió grua, etc.
- Utils i eines diversos.
- Connexió provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 4 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
7.- Cops contra objectes immòbils.
13.-Sobreesforços.
23.-Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles.
24.-Accidents de trànsit.

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la col·locació dels senyals verticals ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- Les columnes dels semàfors s'arreplegaran en una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.
- L'hissat de material s'ha de realitzar mitjançant un ganxo a la qual es subjecta el ganxo de la grua, per a facilitar l'enganxall i desenganxament.
- Per a realitzar l'eslingat:
- S'ha de cuidar que les eslingues estiguin ben muntades.
- Evitar que les eslingues s'encreuen ja que això podria produir la ruptura de la que quedés creuada.
- L'eslinga ha d'estar formada per ganxos, cable, aprietahilos, guardacabos i anella
- S'ha de triar els elements anteriors segons les característiques de la càrrega.
- S'ha d'assegurar la resistència dels punts d'enganxall.
- Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat . No deixar-les a la intempèrie, ni deixar-les al terra .
- S'han de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
- S'han de tesar els cables una vegada enganxada la càrrega.
- En iniciar l'hissat, s'ha d'elevar lleugerament la càrrega per a permetre que adquireixi la seva posició d'equilibri.
- S'ha de comprovar que els cables estiguin ben fixats i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.
- Si la càrrega no es trobés ben lligada o ben equilibrada, s'ha de depositar sobre el terra i s'ha de tornar a lligar bé.
- Si quan s'inicia l'hissat, s'observés qualsevol dificultat en l'elevació de la càrrega, no insistir en això i comprovar quina pot haver estat la causa.
- No subjectar mai els cables al moment de posar-los en tensió, a fi d'evitar que les mans quedin atrapades entre la càrrega i els cables.
- S'ha de realitzar el desplaçament quan la càrrega es trobi a una alçada suficient per a no trobar obstacles.
- Si el recorregut és prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca altura i a marxa moderada.
- En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir a cada moment visió de la càrrega.
- S'ha d'assegurar que la càrrega no colpejarà amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.
- S'ha de procurar que la càrrega estigui el menor temps possible suspesa, descendint-la a arran de terra o al seu lloc de col·locació.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa damunt d'una zona de pas o treball.
- S'ha de procurar no depositar les càrregues a zones de circulació.
- S'ha de vigilar no agafar els cables en depositar la càrrega.
- S'ha de comprovar l'estabilitat de la càrrega al terra , afluixant una mica els cables.
- S'ha de calçar la càrrega que pugui rodar, utilitzant calzos de gruix 1/10 el diàmetre de la càrrega.
- Els treballs de hissat, desplaçament i dessolatguet o col·locació de columna, etc. ha de ser auxiliat per una persona que conegui els senyals de comandament de la grua.
- Els operaris que realitzin el transport i col·locació dels senyals vials hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Oxitallada
Martell pneumàtic
Camió grua

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

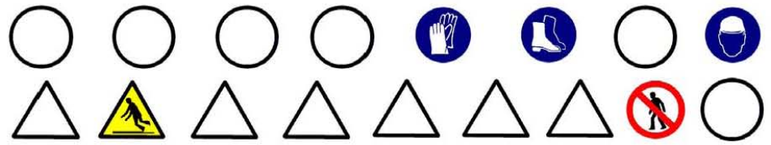
Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.
- Extintor de pols química seca.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de prohibit fumar.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs de transport (conductors):
  - Cascos de seguretat.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
- Treballs de transport manual i col·locació :
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuiro i lona (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Botes de cuiro de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 Definició:

Conjunt d'elements que milloren la qualitat ambiental i el benestar dels ciutadans.

1.2 Tipus:

- jardineria.
- mobiliari urbà.

1.3 Observacions generals:

En aquest capítol considerem la jardineria com a culminació d'un procés d'activitats, que s'han d'haver realitzat anteriorment:

- preparació del terreny: neteja i desbrossament, terraplens, desmunts , contenció.
- sanejament: clavegueram, etc.
- instal·lacions d'abastiment: aigua, electricitat, etc.
- pavimentació: asfàltica, peces rígides, etc.

En aquest capítol considerem, també, la recepció, arreplega, transport i col·locació del diferentmobiliari urbà.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimetrals de limitació de l'obra per a evitar l'entrada de personal aliè a la mateixa ; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les connexions provisionals aigua, telèfon i electricitat.

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

La jardineria, com a arquitectura paisatgistica, consisteix en la creació de zones verdes (jardins, parcs, etc.) per a millorar la qualitat medi ambiental i el benestar de la població.

1.2 Descripció:

Els elements a considerar en la realització de la jardineria són:

- aportacions per a preparació del terreny : terra vegetal, torba, terra de bruc, matèria orgànica, adobs minerals, etc.
- aportacions d'àrids per a la realització de paviments : terres formats amb terra, cudols, cudols rodats, llasts, sorra, graves, etc.
- sembrat : gespa, gram, etc.
- obertura de clots : buidatge del terreny perquè permeta que les arrels de la planta es puguin col·locar sense doblegar.
- plantacions : arbres, arbustos, etc.

Els elements a considerar en el manteniment i conservació de la jardineria són :

- Maquinària: tractors, segadores, carregadores, vehicles utilitaris.

Per a realitzar la jardineria serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- jardiners.
- conductors de maquinària.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinària: camió, dúmper de petita cilindrada, camió grua, miniretroexcavadora, etc.
- Útils i eines diversos.
- Connexió provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions minimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R.D.1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
6.-Trepitjades sobre objectes.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops per objectes o eines.
11-Atrapaments per o entre objectes.
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
13.-Sobreesforços.
23.-Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles.
24.-Accidents de trànsit.

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització de la jardineria ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- En la manipulació de materials i plantes s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- L'hissat de material i/o plantes s'ha de realitzar mitjançant eslingues de teixit.
- Per a realitzar l'eslingat:
  - S'ha de cuidar que les eslingues estiguin ben muntades.
  - S'ha d'assegurar la resistència dels punts d'enganxall.
  - Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat . No deixar-les a la intempèrie, ni deixar-les al terra .
- S'han de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
- S'han de tesar les eslingues una vegada enganxada la càrrega.
- En iniciar l'hissat, s'ha d'elevar lleugerament la càrrega per a permetre que adquireixi la seva posició d'equilibri.
- S'ha de comprovar que les eslingues de teixit estiguin ben fixades i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.
- Si la càrrega no es trobés ben lligada o ben equilibrada, s'ha de depositar sobre el terra i tornar-se a lligar bé.
- Si quan s'inicia l'hissat s'observa dificultat en l'elevació de la càrrega, no insistir en això i comprovar quina pot haver estat la causa.
- No subjectar mai les eslingues en el moment de posar-les en tensió, a fi d'evitar que les mans romanguin agafades entre la càrrega i les eslingues.
- Quan la grua està estacionada i ha de realitzar el moviment d'elevació i distribució, abans de realitzar la distribució ha d'elevar a una alçada suficient(3 metres per damunt de qualsevol obstacle) la càrrega.
- En que la grua hagi de desplaçar-se i el recorregut sigui prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca altura i a marxa moderada.
- En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir a cada moment visió de la càrrega.
- S'ha d'assegurar que la càrrega no colpejarà amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.
- S'ha de procurar que la càrrega estigui el menor temps possible suspesa, descendint-la a arran de terra o al seu lloc de col·locació.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa damunt d'una zona de pas o treball.
- S'ha de procurar no depositar les càrregues en zones de circulació.
- S'ha de vigilar no agafar les eslingues en depositar la càrrega.
- S'ha de comprovar l'estabilitat de la càrrega al terra, afluixant una mica les eslingues.
- Els treballs de hissat, desplaçament i dessolatge o col·locació d'arbres, arbustos, etc. ha de ser auxiliat per una persona que conegui els senyals de comandament de la grua.
- Els operaris que realitzin el transport i col·locació arbres i arbustos hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat.
- S'ha de prohibir el trànsit de vehicles a menys de 2 metres de les voreres de talusos.
- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- S'ha de prohibir la presència de treballadors al radi de gir de les miniretroexcavadora, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.

Manteniment o condicionament

Tractors

- Per a prevenir la bolcada s'ha de tenir en compte:
  - no conduir per on el tractor pugui bolcar o esvarar ; evitar els pendents pronunciats; atenció a les pedres, forats i perills semblants.
  - en realitzar girs s'ha de reduir la marxa i prendre les corba amb atenció per a evitar la bolcada o la pèrdua de control del volant i els frens.
  - respectar les càrrega límit del tractor.
- No s'ha de transportar personal, sota cap causa
- El conductor ha d'utilitzar cinturó antivibratori, botes de seguretat i granota de treball.
- El tractor ha d'anar proveït de cabina antibolcada i antiimpacte.

Segadores

- Utilitzar fulles i carcasses protectores adequades.
- Mantenir totes les fulles i carcasses de seguretat al seu lloc i en perfecte estat .
- El conductor ha d'utilitzar casc de seguretat, botes de seguretat, guants de cuiro i granota de treball.
- No permetre que ningú, aliè als treballs s'acoste a la maquinària de segat.
- Quan s'acabi d'utilitzar la màquina o en el cas que el conductor abandoni la mateixa s'haurà de desconnectar-la i el mateix conductor haurà d'emportar-se les claus de contacte.
- En el cas que la màquina utilitzi combustible, ha de procurar omplir el dipòdit de combustible quan la màquina estigui freda.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Camions i dúmpers de gran tonatge
Retroexcavadora
Motobolquet
Camió grua

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora.
(Art. 7 RD 1627/1997).

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

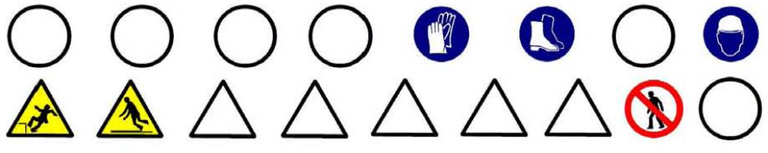
Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora.
(Art. 7 RD 1627/1997)

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal de prohibit el pas als vianants .
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora.
(Art. 7 RD 1627/1997)

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs de transport (conductors):
  - Cascos de seguretat.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
- Treballs de transport manual, plantació, sembrat i estesa d'àrids :
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuiro i lona (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Botes de cuiro de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Conjunt d'elements que es col·loquen en les vies urbanes, places i zones verdes amb la finalitat d'oferir diferents serveis, orientats a l'ús i a que gaudeixi la població urbana.

1.2 Descripció:

El mobiliari urbà comprén la col·locació de bancs, papereres, fonts, elements publicitaris, marquesines, cabines prefabricades sanitàries, cabines de telèfon, jocs infantils, tanques, aparcament de bicicletes, parquímetre, etc.

Per a realitzar la jardineria i col·locació del mobiliari urbà serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- obrers.
- peons.
- conductors de maquinària.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinària: camió grua, etc.
- Útils i eines diversos.
- Connexió provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
9.- Cops per objectes o eines.
10.-Projecció de fragments o partícules.
11.-Atrapaments per o entre objectes.
13.-Sobreesforços.
23.-Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles.
24.-Accidents de trànsit.

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la col·locació del mobiliari urbà ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- L'hissat de material s'ha de realitzar mitjançant eslingues de teixit.
- Per a realitzar l'eslingat:
- S'ha de vetllar per a què les eslingues estiguin ben muntades.
- S'ha d'assegurar la resistència dels punts d'enganxall.
- Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat . No deixar-les a la intempèrie, ni deixar-les al terra .
- S'han de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
- S'han de tesar les eslingues una vegada enganxada la càrrega.
- En iniciar l'hissat, s'ha d'elevar lleugerament la càrrega per a permetre que adquireixi la seva posició d'equilibri.
- S'ha de comprovar que les eslingues de teixit estiguin ben fixades i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.
- Si la càrrega no es trobés ben lligada o ben equilibrada, s'ha de depositar sobre el terra i tornar-se a lligar correctament.
- Si quan s'inicia l'hissat s'observa dificultat en l'elevació de la càrrega, no insistir en això i comprovar qual pot ser la causa.
- No subjectar mai les eslingues al moment de posar-les en tensió, a fi d'evitar que les mans romanguin agafades entre la càrrega i les eslingues.
- Quan la grua està estacionada i ha de realitzar el moviment d'elevació i distribució, abans de realitzar la distribució ha d'elevar la càrrega 3 metres, aproximadament, per damunt de qualsevol obstacle.
- En el cas que la grua s'hagi de desplaçar i el recorregut sigui prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca altura i a marxa moderada.
- En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir a cada moment visió de la càrrega.
- S'ha d'assegurar que la càrrega no colpejarà amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.
- S'ha de procurar que la càrrega estigui el menor temps possible suspesa, descendint-la a arran de terra o al seu lloc de col·locació.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa damunt d'una zona de pas o treball.
- S'ha de procurar no dipositar les càrregues en zones de circulació.
- S'ha de vigilar no agafar les eslingues en dipositar la càrrega.
- S'ha de comprovar l'estabilitat de la càrrega al terra , afluixant una mica les eslingues.
- Els treballs de hissat, desplaçament, arreplega o col·locació, ha de ser auxiliat per una persona que conegui els senyals de comandamentde la grua.
- Els operaris que realitzin el transport i col·locació hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat.
- En el cas d'utilització de eines manuals en què es generi projecció de partícules, s'han d'utilitzar ulleres de protecció contra impactes mecànics.

El grup compressor haurà d'estar insonoritzat, així com també el martell pneumàtic. En cas que això no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar equip bde protecció individual (auriculars o taps).

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Escales de mà
Camions i dúmpers de gran tonatge
Esmoladora angular
Martell pneumàtic
Camió grua

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

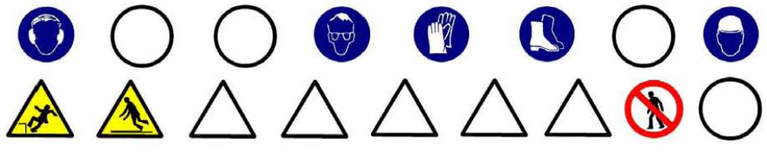
Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora.(Art. 7 RD 1627/1997)

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal de prohibit el pas als vianants .
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs de transport (conductors):
  - Cascos de seguretat.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
- Treballs de transport manual i col·locació :
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuiro i lona (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Botes de cuiro de seguretat.
  - Ulleres antiimpactes.
  - Protecció auditiva (auriculars o taps).

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

OXITALLADA

- El subministrament i transport intern d'obra de les ampolles de gasos liquats s'efectuarà sobre les següents condicions :
  - Hauran d'estar protegides les vàlvules de tall amb la corresponent caperutxa protectora.
  - No es barrejaran les bombones de gasos diferents.
  - Les bombones s'hauran de transportar en batees engabiades en posició vertical i lligades.
- S'ha de prohibir que les bombones de gasos liquats romanguin exposades al sol de manera perllongada.
- S'han d'usar les bombones de gasos liquats en posició vertical.
- S'ha de prohibir l'abandonament de les bombones després del seu ús.
- Les bombones de gasos liquats s'arreplegaran en llocs d'emmagatzemament tot i destriant les buides de les que estiguin plenes.
- El magatzem de gasos liquats s'ubicarà a l'exterior de l'obra, amb ventilació constant i directa.
- Es senyalitzarà les entrades al magatzem amb el senyal de perill explosió i prohibit fumar.
- Es controlarà que el bufador quedi completament apagat una vegada finalitzatla feina.
- S'ha de comprovar que hi hagi les vàlvules antirretrocés de flama.
- S'ha de vigilar que no hi hagi fuites de gas en les mànegues d'alimentació.
- A tots els operaris de l'oxitallada han de conèixer la següent normativa :
  - Utilitzar sempre els carros portabombones per a realitzar la feina amb major seguretat i comoditat.
  - S'ha d'evitar que es colpegin les ampolles o que puguin caure des d'altura per eliminar possibilitats d'accidents.
  - L'operari ha d'usar casc de polietilè (per a desplaçaments per l'obra), elm de soldador (casc + careta de protecció) o pantalla de protecció de sustentació manual, guants de cuiro, maneguins de cuiro, polaines de cuiro, davantal de cuiro i botes de seguretat.
  - No s'han d'inclinar les bombones d'acetilè per a esgotar-les.
  - No s'han d'utilitzar les bombones d'oxigen tombades.
  - Abans d'encendre l'encenedor s'ha de comprovar que estiguin ben fetes les connexions de les mànegues i aquestes estiguin en perfecte estat .
  - Abans d'encendre l'encenedor s'ha de comprovar que estiguin instal·lades les vàlvules antirretrocés, per a evitar possibles retrocessos de flama.
  - Per a comprovar que a les mànegues s'han de submergir, aquestes, sotapressió a recipient amb aigua.
  - No s'ha d'abandonar el carro portabombones en absència perllongada, s'ha de tancar el pas de gas i portar el carro a un lloc segur.
  - S'ha d'obrir sempre el pas de gas mitjançant la clau apropiada.
  - S'ha d'evitar focs a l'entorn de les ampolles de gasos liquats.
  - No depositar l'encenedor al terra.
  - S'ha d'assegurar que la trajectòria de la mànega sigui el més curta possible.
  - Les mànegues d'aquests dos gasos s'han d'unir entre si mitjançant cinta adhesiva.
  - S'han d'utilitzar mànegues de colors diferents per a cada gas (oxigen color blau, acetilè color vermell)
  - No s'ha d'emprar acetilè per a soldar o tallar materials que continguin coure; per poc que contingui serà suficient perquè es produeixi una reacció química i es formi un compost explosiu.
  - En cas d'utilització de l'encenedor per desprendre pintures l'operari haurà d'usar mascareta protectora amb filtres químics específics per als productes que es van a cremar.
  - En cas de soldar o tallar elements pintats s'ha de fer a l'aire lliure o en un local ben ventilat.
  - Una vegada utilitzades les mànegues s'han d'arreplegar als carretons, així es realitzarà la feina d'una forma més còmoda, ordenada i per tant segura.
  - És prohibit de fumar mentre es solda, es talla, es manipuli encenedors o bombones. Tampoc s'ha de fumar al magatzem de bombones.

ESCALES DE MÀ

- A les escales de fusta el travesser ha de ser d'una sola peça i els esgraons han d'anar acoblats.
- En cas de pintar-se l'escales de fusta, s'ha de fer mitjançant vernís transparent.
- No han de superar altures superiors a 5 metres.
- Per a altures entre 5 i 7 metres s'hauran d'utilitzar travessers reforçats en el seu centre.
- Per a altures superiors a 7 metres s'han d'utilitzar escales especials.
- Han de disposar de dispositius antilliscants a la seva base o ganxos de subjecció al capdavant.
- L'escala haurà de sobrepassar, en qualsevol cas, la distància d'un 1 metre el punt de desembarcament.
- L'ascens o descens per l'escala s'ha de realitzar de front a aquesta.

CAMIONS I DÚMPERS

- S'ha de vetllar perquè els camions hagin passat la ITV reglamentària.
- Els conductors de camions i dúmpers hauran d'estar en possessió del corresponent permís de conducció per al vehicle que condueixen.
- Quan s'hagi acabada l'operació de càrrega de terres en el camió o dúmper, i abans d'iniciar-se el transport, s'hauran de cobrir aquestes amb una lona.
- En bascular en abocadors i en proximitats de rases o si s'ha de parar en rampes d'accés, s'hauran d'utilitzar topalls o falques que impedeixin el recorregut marxa enrere, a més de tenir accionat el fre d'estacionament.
- A cada moment, s'ha de respectar la senyalització de l'obra, el codi de circulació i les ordres dels senyalitzadors autoritzats. Sempre, s'haurà de donar preferència de pas a les unitats carregades.
- S'ha de triar el dúmper o camió adequat per a la càrrega a transportar.
- S'ha de parar esment al tipus, utilització i manteniment dels pneumàtics.
- S'han de respectar, a cada moment, les indicacions del conductor de la màquina de càrrega.
- Abans d'alçar la caixa basculant, s'ha d'assegurar de l'absència d'obstacles aeris i de què la plataforma estigui plana i sensiblement horitzontal.
- Totes aquestes màquines hauran d'estar dotades de clàxon i llum de marxa enrere, efectuant les maniobres sense brusquedat i anunciant-les prèviament.
- En tots els treballs, el conductor haurà d'estar qualificat i haurà d'usar casc de seguretat quan sorti de la cabina.
- Durant els treballs de càrrega i descàrrega no hauran de romandre cap persona a prop de la maquinària, evitant la permanència d'operaris sobre el basculant.
- Durant les operacions de càrrega i descàrrega de la caixa basculant :
  - El conductor s'ha de quedar a la cabina, sempre que aquesta disposi de visera protectora.
  - S'ha d'assegurar que la caixa basculant pugi dreta durant la descàrrega i que la càrrega estarà equilibrada quan es carregui.
  - S'han de respectar les instruccions del guia en la descàrrega.
  - Sempre que la maquinària es trobi a la cresta d'un talús es respectarà la distància de seguretat.
  - Si el bolquet és articulat, s'ha de mantenir en línia.
  - Si la caixa basculant té portes posteriors, s'han de respectar les consignes pròpies a cada tipus d'obertura, tancament i bloqueig de les portes.
- Després de la descàrrega de la caixa basculant:
  - No s'ha de posar en marxa la màquina fins que s'hagi assegurat que la caixa basculant està totalment baixada.

GRUP COMPRESSOR

- El grup compressor s'instal·larà a l'obra en la zona assignada per la direcció de l'obra.
- L'arrossegament directe per a la ubicació del compressor, pels operaris, es realitzarà a una distància mai inferior als dos metres de talls i talusos, en prevenció de riscos d'esllavissades .
- El transport en suspensió amb una grua es realitzarà eslingat per quatre punts de tal manera que es garanteixi la seva estabilitat. I el transport dins de la caixa de camió es realitzarà completament immobilitzat, calçant-la i lligant-la per a evitar moviments.
- El grup compressor haurà d'estar insonoritzat. En cas que això no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar l'equip de protecció individual (auriculars o taps).
- Les carcasses protectores del compressor estaran sempre instal·lades i en posició de tancat en prevenció de possibles atrapaments o per evitar l'emissió de soroll. En cas de l'exposició del compressor a altes temperatures ambientals s'ha de col·locar sota un ombràcul.
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina en tot moment.
- Els compressors a utilitzar a l'obra s'ubicaran a una distància mínima no inferior a 15 metres dels martells, vibradors o una altra Maquinària a la que es connecti.
- Les mànegues a utilitzar a l'obra han d'estar en perfectes condicions, així com els mecanismes de connexió tindran el seu corresponent estanquitat.
- És prohibit d'usar la mànega de pressió per a neteja de la roba de treball.

MARTELL PNEUMÀTIC

- El martell pneumàtic haurà d'estar insonoritzat. En cas que no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o taps).
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina en tot moment, ús de mascaretes i ulleres.

- Els compressors a utilitzar a l'obra s'ubicaran a una distància mínima no inferior a 15 metres dels martells.
- Les mànegues a utilitzar a l'obra han d'estar en perfectes condicions, així com els mecanismes de connexió tindran el seu corresponent estanquitat.
- És prohibit d'usar la mànega de pressió per a neteja de la roba de treball.
- Abans d'accionar el martell pneumàtic s'ha d'assegurar que estigui lligat el punter.
- S'ha de substituir el punter en el cas que s'observi deterioració o desgast d'aquest.
- No s'ha d'abandonar mai el martell mentre estigui connectat al circuit de pressió.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, el martell pneumàtic clavat al terra.
- L'operari que manipuli el martell pneumàtic haurà d'usar casc de seguretat, davantal, granota de treball, botes de seguretat, guants de cuiro, i si escau, ulleres antimpacte, mascareta antipols i protectors auditius.

MARTELL ELÈCTRIC

- El martell elèctric haurà d'estar insonoritzat. En cas que això no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o taps).
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina en tot moment, ús de mascaretes (en cas d'ambients amb pols pneumoconiòtics) i ulleres.
- Abans d' accionar el martell s'ha d'assegurar que tingui la presa de terra connectada al circuit de terra, o si no n'hi ha, s'ha d'observar a la placa de característiques que el mateix té doble aïllament.
- Abans d'iniciar la feina ha de consultar amb encarregat o comandament, si hi ha instal·lacions encastades que puguin ser atrapades pel punter.
- Abans d'accionar el martell elèctric s'ha d'assegurar que el punter es troba ben subjecte.
- S'ha de substituir el punter en el cas que s'observi deterioració o desgast d'aquest.
- No s'haurà d'abandonar mai el martell mentre estigui connectat.
- No s'haurà de deixar, sota cap concepte, el martell clavat al terra.
- L'operari que manipuli el martell haurà d'usar casc de seguretat, davantal, granota de treball, botes de seguretat, guants de cuiro i si escau ulleres antimpacte, mascareta antipols i protectors auditius.

MOTOBOLQUET

- Quan es baixi per rampes, la màquina ha de circular marxa enrere, lentament i evitant frenades brusques.
- Quan es deixi estacionat el vehicle s'ha de parar el motor, emprar el fre de mà i, si es troben en pendent, s'hauran de calçar les rodes.
- A la descàrrega del dúmper al costat de terraplens, rases, talusos, pous, s'haurà de col·locar un tauler que impedeixi l'avanç del dúmper més enllà d'una distància prudencial a la vorera del desnivell.
- A la càrrega del material a la caixa s'haurà de tenir present la capacitat màxima de la mateixa, i és prohibit el transport d'objectes que sortin de la vorera de la caixa.
- Al motobolquet i només ha d'anar el conductor, i és prohibit d'usar-lo com a transport per al personal.
- La càrrega situada al bolquet mai dificultarà la visió del conductor.
- El conductor del dúmper utilitzarà cinturó antivibratori.
- No s'ha de circular amb el motobolquet i per rampes superiors al 20% en terrenys humits o al 30% en terrenys secs.

EXCAVADORA AMB CULLERA BIVALVA

- No es situarà la màquina al costat de la vorera de la zona a excavar.
- No es realitzaran moviments bruscos, ni en soltar la cullera ni a l'hissar-la, per a no minvar la capacitat dels cables.
- Quan estigui excavant la maquinària ha d'estar immobilitzada, amb els frens ficats.
- Els productes de l'excavació es descarregaran en llocs concrets o directament al camió o dúmper.
- No s'ha de treballar en terrenys en pendent pronunciat a menys que sigui absolutament necessari.
- Els cables es mantindran nets, engreixats i lubricats adequadament. Es canviarà el cable quan:
  - aquest present punts de picadura amb oxidació avançada.
  - present deformacions permanents per xafada, duplicitats, allargament, etc.
  - s'observin esquerdes.
  - existeixin lliscament del cable respecte als terminals.
  - quan el nombre dels seus fils d'aram estigui trencat en una proporció superior al 20% del total.

CARREGADORA

- S'ha d'utilitzar la carregadora adequada al treball a realitzar. Utilitzar erugues en terrenys i, per a materials durs, emprar carregadores sobre pneumàtics en terrenys durs i abrasius per a materials solts.
- S'ha d'utilitzar l'equip adequat. Per a carregar roca, col·locar la cullera de roca. Els materials molt densos precisen cullerots més petits .
- Les carregadores són per a carregar, mai per a excavar.
- Excepte en emergències, no s'usarà el casset o un altre element accessori per a frenar.
- Cada carregadora està dissenyada per a una càrrega determinada, no s'ha de sobrepassar el límit màxim de pes per a evitar riscos.
- És imprescindible el tesat de les cadenes o la comprovació de la pressió dels pneumàtics.
- No s'han de transportar passatgers ni s'ha d'emprar la cullera per a elevar persones.
- Quan es treballi en la proximitat de desnivells o zones perilloses, és indispensable col·locar balises de forma visible als límits de la zona d'evolució.
- No es treballarà mai, sota les sortides del desmunt (front d'avanç de l'excavació), eliminant aquests amb el braç de la màquina.
- Si la feina d'una carregadora amb pala giratòria s'efectua prop d'obstacles fixos, s'ha d'abalisar la zona d'evolució de la màquina per a evitar l'accés a la mateixa de persones ja que la part giratòria de la pala pot xocar amb qualsevol persona que estigui situada entre la màquina i l'obstacle, xafant-la.
- Les carregadores són susceptibles d'utilitzar diversos accessoris. S'ha d'utilitzar l'adequat al treball a realitzar. Quan es canvia d'accessori, s'ha de seguir escrupolosament el procés indicat pel fabricant, guardant els accessoris no utilitzats en llocs apropiats i seguint les instruccions.
- Abans d'efectuar qualsevol tipus de reparació sota el casset, s'han de col·locar topalls o elements de bloqueig per a impedir la seva caiguda.
- No s'ha de pujar un pendent en marxa enrera amb el cullerot ple. Aquest ha de circular sempre cap a davant.
- El maquinista que condueixi la carregadora haurà d'estar qualificat i anar proveït de casc de seguretat, calçat antilliscant i cinturó antivibratori.
- En els zones de càrrega s'ha de:
  - evitar el soscavat.
  - aturar la feina quan es descobreixi una banda senyalitzadora o rasetes ceràmiques que avisin de la presència de cables o canalitzacions soterrades.
  - coordinar les seves maniobres amb els operadors conductors de bolquets, camions i dúmpers.
  - utilitzar el clàxon en situacions que així ho requereixin.
  - equilibrar la càrrega en la caixa basculant del bolquet.

MOTOTRAÍLLA

- Durant la càrrega s'han de:
  - coordinar les maniobres del vehicle tractor i la traílla.
  - mantenir la traílla en línia amb el vehicle tractor.
  - no fer patinar les rodes.
  - quan es desplaci, eviti velocitats excessives en corbes tancades i en descensos.
  - evitar la conducció amb estirades.

RETROCARREGADORA

- Totes les normes de seguretat i condicions de salut referides a la utilització, conservació i manteniment de les carregadores i excavadores (retroexcavadores) són vàlides per a aquesta màquina depenent de l'equip amb què treballi a cada moment.

SERRA MECÀNICA

- S'ha d'assegurar, abans d'iniciar els treballs, que el protector estigui ben instal·lat.
- L'operari ha d'utilitzar protecció facial mitjançant pantalla de metacrilat o de xarxa metàl·lica.
- L'operari haurà d'utilitzar auriculars o taps per a evitar lesions pel soroll.
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina a cada moment i ús de pantalla facial.
- Abans d'iniciar la feina s'ha d'assegurar que la serra es connecti amb el circuit de terra, o si no n'hi ha.
- No s'ha d'abandonar mai la serra mentre estigui connectada.
- L'operari que manipuli la serra haurà d'usar casc de seguretat, granota de treball, botes de seguretat de cuiro, guants de cuiro, pantalla facial i protectors auditius.

BARRINADORA PNEUMÀTICA

- Abans de posar en funcionament el trepant, s'ha de reconèixer l'entorn detectant si existeixen "bolos" de roques despreses o arbres desarrelats ; pel fet que el soroll del compressor junt amb el de la màquina i la seva vibració poden provocar esllavissades.
- Abans de començar la feina s'han de revisar els pneumàtics, una rebentada dels pneumàtics en servei pot provocar un accident greu.
- S'ha de prohibir l'accés als controls de la màquina a persones no autoritzades o inexpertes.
- Quan treballi s'ha de comprovar que l'aspirador de pols funciona perfectament per a evitar la inhalació de pols per part de l'operari.
- S'han de comprovar, abans d'iniciar les perforacions, el bon estat de la barrina o trepant ja que la seva ruptura pot originar accidents seriosos.
- Si la màquina té entroncament automàtic de barrines s'han d'arreplegar en el carregador els que es van a utilitzar, recordant que cada barrina té una longitud definida per càlculs tècnics i no es pot variar.
- S'ha d'assegurar, abans de continuar, que els entroncaments entre barrines són correctes.
- Si s'han de realitzar perforacions a prop d la vorera superior de desnivells ; abans d'iniciar la perforació, s'han d'instal·lar calzos d'immobilització de la rodes de la perforadora.
- Si s'ha de treballar prop de la vorera de la coronació de talusos i talls del terreny, s'ha d'utilitzar el cinturó de seguretat ancorat a algun punt que ofereixi plena seguretat, en cap cas s'ha d' lligar a la màquina.
- Quan es desplaci la barrinadora s'han de vigilar de no atrapar o atropellar el personal.
- S'ha de procurar que el compressor estigui el més allunyat possible dels treballadors, mínim desitjable 15 metres, causat per l'alt nivell acústic que genera.
- Quan es realitzi un trepant els treballadors hauran d'usar casc de seguretat, ulleres antiimpacte, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuiro de seguretat i si els calgués cinturó anticaiguda de seguretat.
- Mai s'ha d'usar la màquina si és sospita d'avaria o semiavaria.
- Després de cada parada en la feina i abans de posar la màquina de nou en servei s'ha de comprovar que tots els maneguins de pressió estiguin perfectament emboquillats.
- S'ha de tenir present que pot haver-hi barrines (cartutx d'explosiu) fallits al seu entorn, si es descobreix algun s'ha de senyalitzar sense tocar-lo i donar avís a l'artiller.
- Els talls de perforació han d'estar en constant comunicació amb l'oficina de comandament mitjançant radiotelèfon.
- S'ha de tenir una previsió de senyals de seguretat entre l'equip perforador i el comandament, per a casos d'incomunicació mitjançant radiotelèfon : "balisa lluminosa intermitent" per a senyalitzar que s'ha produït un accident i "balisa lluminosa fixa" per a sol·licitar ajuda urgent.

EXPLOSIUS

En aquesta norma no es considera l'emmagatzemament d'explosius a l'obra per conseqüent no s'ha tingut present la normativa de dipòsits d'explosius, entenent que el consum de l'explosiu es realitza a la mateixa jornada.

- El personal encarregat de la utilització d'explosius ha de tenir coneixement de les característiques dels explosius i accessoris que es van a utilitzar, així com de les normes que regulen el seu ús i, per descomptat, el seu estricte compliment.
- Només es poden emprar explosius, detonadors i accessoris que hagin estat homologats i catalogats per la Direcció General de Mines, els quals,s' hauran d'utilitzar d'acord amb les condicions específiques d'homologació i catalogació.
- Mai s' han de deixar explosius en llocs a què puguin tenir accès persones que no estiguin capacitades per al seu ús. Només es troben capacitats per a ús d'explosius, aquelles persones que estiguin en possessió d'un certificat d'aptitud, expedit per l'autoritat competent.
- S'ha d'evitar que un nombre innecessari de persones romangui als llocs on s'estiguin manipulant substàncies explosives.

Distribució dels explosius

- L'encarregat de la distribució ha d'evitar l'entrega de productes, l'estat de conservació dels quals sigui sospitós.
- Pel fet que el transport s'haurà de realitzar per vies públiques, s'ha de complir amb el Reglament d'Explosius i de Transport de Mercaderies Perilloses.
- Els detonadors, relens de microrretard o qualsevol altre tipus d'iniciadors d'explosius, no es poden transportar conjuntament amb els explosius.
- El transport d'explosius i accessoris dins de les obres no ha de coincidir amb l'entrada i sortida de personal.
- Els vehicles o recipients on es realitzi el transport han d'estar autoritzats per l'autoritat competent.
- Els explosius s'han de transportar en els seus envasos originals o en sacs o motxilles especials amb capacitat màxima de 25 Kg.

- Els detonadors i accessoris es transportaran en envasos d'origen o en cartutxeres apropiades, amb tancament eficaç i en les que no es pugui produir xoc dels detonadors, ni romanguin fora ls fils dels detonadors elèctrics.

Càrrega i retacat de les barrines

- Aquesta tasca, com ja s'ha dit anteriorment, l'ha de realitzar o dirigir un artiller, que estigui en possessió del corresponent certificat d'aptitud expedit per l'autoritat competent.
- No s'han de realitzar, simultàniament a un mateix front, la perforació i càrrega de barrines.
- És prohibit de recarregar fons de barrines, continuar la seva perforació i reaprofundir en barrines fallides.
- Abans d'introduir la càrrega la barrina ha d'estar neta, per a evitar barres dels cartutxos, falta de contacte entre els mateixos, etc.
- El diàmetre dels cartutxos que s'utilitzin han d'estar d'acord amb el diàmetre de les barrines.
- Si a l'interior de la barrina es detecta aigua o si la temperatura sobrepassa els 65 oc s'han de prendre precaucions especials i utilitzar explosius adequats a cada cas.
- No s'han d'emprar eines tallants per a tallar cartutxos per a evitar pressions o friccions.
- És prohibit d'introduir o de xafar els cartutxos amb violència, desfer cartutxos o treure-los de l'embolcall excepte quan sigui necessari per a col·locar el detonador.
- Si durant la perforació d'una barrina, es detecten cavitats o fissures, no s'ha de carregar a granel, pel perill d'acumulació d'explosiu.
- El cartutx-esquer s'ha de preparar immediatament abans de la càrrega.
- S'ha d'utilitzar un sol cartutx-esquer proveït d'un sol detonador, amb el fons del detonador dirigit cap a la càrrega.
- Qualsevol cartutx encebat que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador.
- El retacat de barrines ha d'assegurar convenientment el confinament de l'explosiu, ja que és fonamental per a disminuir les projeccions i ona aèria.
- Per al retacat s'han d'utilitzar materials lliures de pedres, prou plàstics, que no propaguin la flama i siguin antiestàtics.
- Els atacadors han de ser de fusta o altres materials que no produeixin espurnes ni càrregues elèctriques.

Tir de la voladura

- Entre la càrrega de les barrines i el tir de la voladura, ha de transcórrer el mínim temps possible.
- Les barrines carregades han de quedar vigilades quan sigui possible l'accés a les mateixes.
- Abans de connectar la línia de tir a l'explosor o d'encendre les metxes, el responsable ha de comprovar que la zona de voladura està aïllada, tots els accessos controlats i el personal resguardat. La vigilància no s'ha d'interrompre fins que el responsable l'autoritzi.
- Abans de la represa dels treballs el responsable de la voladura ha de reconéixer el front, parant especial atenció a l'existència de barrines fallides.
- Normes per al la manipulació dels detonadors elèctrics :
- En primer lloc, cal investigar la possible existència de corrents estranys, si existeixen, s'hauran de prendre la mesures necessàries per a eliminar-les o establir les condicions d'utilització adequades.
- No s'han de carregar barrines quan existeixi tempestes dins d'un radi d'acció de 15 Km. En cas que la tempesta aparegui de forma sobtada, s'han d'interrompre els treballs i evacuar immediatament la zona carregada.
- S'ha d'evitar l'ús de radi transmissors portàtils en les proximitats de la voladura.
- Els detonadors que s'utilitzin han de ser tots de la mateixa sensibilitat elèctrica i s'han de connectar en sèrie.
- El tir de l'entrebanc elèctric s'ha de realitzar per mitjà d'explossius degudament homologats.
- No s'ha de fumar ni utilitzar llums de flama nua en proximitats de detonadors.
- En desenvolupar els encadellats, no s'han de llançar els fils a l'aire. Els extrems nus dels fils del detonador han d'estar cortocircuitats abans de desfer l'encadellat.
- No s'ha de forçar el detonador per a allotjar-lo al cartutx-esquer. S'ha de perforar aquest prèviament amb un punxó apropiat per a aquest fi
- No s'ha d'apropar al front, detonadors o cartutxos encebats fins a haver parat totes les màquines (compressors, etc.), i tallat totes les fonts d'energia pròximes al front.
- S'ha de posar especial atenció a no danyar els fils del detonador durant la càrrega i el retacat de les barrines, cal utilitzar atacadors de fusta.
- S'ha d'evitar el contacte dels extrems dels fils del detonador i de la línia de tir, amb altres elements metàl·lics. S'han d'aïllar les unions amb cinta aïllant o connectadors especials. A mesura que es vagin carregant les barrines no s'hauran de deixar els fils del detonador penjant.
- S'han de mantenir curtcircuitats els extrems dels fils o de la línia de tir fins al darrer moment.
- Acabada la connexió de tots els detonadors, s'ha de comprovar la continuïtat elèctrica de la línia de tir.
- La comprovació de la resistència del circuit s'haurà de fer des d'un lloc segur. No s'ha de disparar si la comprovació no indica que la resistència és l'adequada, ni major ni menor.
- En cas de fallada en donar foc, no s'haurà de repetir el tir sinó la comprovació del circuit de voladura, amb les precaucions corresponents, dividint l'entrebanc en dues parts, la meitat on es detecti la fallada en altres dos, i així successivament.
- L'òhmetre ha d'estar homologat, i en perfecte estat d'utilització. Les revisions s'hauran de realitzar en tallers competents.

Barrines fallides

- Les barrines fallides hauran de ser degudament senyalitzades i s'han de prendre ràpidament les mesures oportunes per a neutralitzar-los. Mentre tant no es poden realitzar treballs a la zona afectada.
- La neutralització dels barrines fallides és una operació perillosa que ha de ser realitzada per personal ensinistrat.
- En cap cas es poden deixar barrines fallides sense neutralitzar sense la corresponent vigilància.

EXCAVADORA (RETROEXCAVADORA)

- S'ha d'utilitzar l'excavadora adequada al treball a realitzar. Utilitzar erugues en terrenys tous, per a materials durs i trajectes curts sense desplaçament. Utilitzar excavadores sobre pneumàtics en terrenys durs i abrasius per a materials solts i trajectes llargs o de continu desplaçament.
- S'ha d'utilitzar per a cada treball (excavació, càrrega) l'equip adequat.
- A causa de la seva gran esveltesa i envergadura, aquestes màquines són molt propícies al risc de bolcada, per això s'han d'aplicar per a la realització de tota classe de treballs, assegurant la immobilitat del conjunt, els gats d'estabilització, dels quals disposen.
- Les excavadores no han de circular per pendents superiors al 20% en terrenys humits i 30% en terrenys secs però lliscants.
- No s'ha d'elevar ni girar l'equip bruscament, o frenar de sobte, així com treballar en pendents.
- És prohibit l'oscil·lació del cullerot quan es realitzin els moviments d'elevació, gir i translació per a evitar sobrecàrregues que provoquin la inestabilitat de la màquina.
- Durant els treballs amb equip retro, és necessari retrocedir la màquina quan la cullera comença a excavar per sota del xassís.
- La cullera no s'ha d'usar mai per a colpejar roques, especialment si es troben mig despreses.
- En carregar el material en els camions o dúmpers, la cullera mai ha de passar per damunt de la cabina del conductor.
- Quan es realitzi la càrrega, el conductor del camió o dúmper s'ha de quedar dins de la cabina si aquesta està protegida antiimpactes (cabina integral de seguretat). En cas de no tenir cabina o que aquesta no estigui protegida contra impactes el conductor s'haurà de quedar fora, allunyat de l'abast de la possible pèrdua de material i en un punt de bona visibilitat perquè pugui actuar de guia.
- Sempre que es canviïn els accessoris s'ha d'assegurar que el braç estigui baixat i parat.
- Quan sigui necessari treballar amb el braç alçat, en algunes operacions de manteniment per exemple, s'han d'utilitzar puntals per a evitar que bolqui la màquina.
- Als treballs en rases és necessari que es coordini la feina de l'excavadora amb l'estrebació de seguretat per a impedir esfondraments de terres que puguin atrapar al personal que treballa en el fons i/o que puguin arrossegar la màquina.
- En els zones d'excavació i càrrega s'ha de:
  - detenir la feina quan es descobreixi una banda senyalitzadora o rasetes ceràmiques que avisin de la presència de cables o canalitzacions soterrades.
  - coordinar les seves maniobres amb els operadors conductors de bolquets, camions i/o dúmpers.
  - utilitzar el clàxon en situacions que així ho requereixin.
  - equilibrar la càrrega en la caixa basculant del bolquet, camió i/o dúmper.

PLANTA DE FORMIGÓ

- Abans d'instal·lar la planta de formigó s'ha de preparar el terreny donant-li un cert vessament.
- A la planta de formigó s'ha de procurar de què totes les escales i plataformes d'accés tinguin les seves baranes de seguretat.
- L'accés a la part superior als sitges, per a la revisió de les vàlvules, ha d'estar protegit, en tot moment, del risc de caiguda a diferent nivell.
- Es garantirà, mitjançant punts de llum exterior, la il·luminació de la planta.
- Si el subministrament de formigó fresc al tall es realitza mitjançant camions formigonera s'hauran de senyalitzar els camins d'accés i és prohibit la neteja de la cisterna del camió a l'interior de l'obra.
- Si el subministrament del formigó fresc es realitza mitjançant bombeig s'hauran d'ancorar els conductes per a evitar moviments que puguin deteriorar les conduccions, així com netejar els conductes una vegada acabat el procés de formigonat de cada jornada.
- El subministrament elèctric es realitzarà mitjançant un quadre de zona, on hi figurarà, obligatòriament, els interruptors diferencials i magnetotèrmics per a garantir la protecció contra contactes.

BOMBEIG DE FORMIGÓ

- L'equip encarregat del la manipulacióde la bomba de formigó haurà d'estar especialitzat en aquest tipus de treball.

- La canonada de la bomba de formigó, s'haurà de recolzar sobre cavallets, travant-se les parts susceptibles de moviment.
- La mànega terminal d'abocament, serà governada per un mínim de dos operaris alhora, evitant, així caigudes per moviments incontrolats de la mateixa.
- Abans d'iniciar el formigonat d'una determinada superfície, s'establirà un camí de taulers segur, sobre el qual es recolzarà els operaris que realitzin l'abocament amb la mànega.
- El formigonat de pilars i elements verticals, s'executarà governant la mànega des de castellets de formigó (torreta de formigonat).
- El maneig, el muntatge i el desmuntatge de la canonada de la bomba de formigonat, serà dirigit per un operari especialitzat, per a evitar accidents per taps o sobretensions internes.
- Abans d'iniciar el bombeig de formigó, s'haurà de preparar el conducte (greixar canonades) enviant masses de morter de dosificació, per a evitar obturació del conducte.
- És prohibit d'introduir o d'accionar la pilota de neteja, sense abans instal·lar el ret d'arreplegada a la sortida de la mànega després del recorregut total del circuit.
- En cas de detenció de la bola s'ha de paralitzar la màquina, reduint la pressió a zero i desmuntarà a continuació la canonada.
- Els operaris lligaran la mànega terminal abans d'iniciar el pas de la pilota de neteja, a elements sòlids, apartant-se del lloc abans d'iniciar-se el procés.
- S'han de revisar periòdicament els circuits d'oli de la bomba de formigó i qualsevol reparació de la màquina es realitzarà amb els circuits elèctrics apagats.
- En el cas d'aplicar el bombeig de formigó mitjançant camió amb braç desplegable abans de maniobra, aquest braç s'estendran les potes estabilitzadores del camió, per a evitar la bolcada.

SERRA CIRCULAR

- S'ha de disposar de ganivet divisor separat tres mil·límetres del disc de la serra.
- S'ha d'instal·lar un caperutxó a la part superior de manera que no dificulti la visibilitat per a realitzar el tall.
- S'ha de tancar completament el disc de la serra situat per sota de la taula del tall, mitjançant un resguard, deixant només, una sortida per a la llimadura.
- S'ha de situar un interruptor de parada i marxa, a la mateixa serra circular .
- S'ha de vetllar a cada moment que la dent de la serra circular estiguin convenientment entrescades.
- En el cas que s'observi que les dents de la serra circular s'hagin esmussats i ja no tenen la forma d'entrescat s'ha de rebutjar el disc.
- S'ha de complir a cada moment el RD 1435/1992, de 27 de novembre, on es dicten les disposicions d'aplicació en seguretat i condicions de salut sobre maquinària.

GRUA MÒBIL

- Ha de tindre's en compte:
  - abans de començar qualsevol maniobra d'elevació o descens s'han de desplegar les potes estabilitzadores.
  - no treballar amb el cable inclinat.
- S'ha de complir a cada moment el R.D. 2370/1966, de 18 de novembre, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a grues mòbils autopropulsades.

FORMIGONERES PASTERES

- S'ubicaran en llocs ressenyats per a tal efecte, parant esment en ubicar-les a distància superior als 3 metres de la vorera de qualsevol excavació, per a així, evitar el risc de caiguda a diferent nivell.
- Si s'ubiquen dins de l'àrea d'acció de gir la grua torre es disposarà d'un cobert per a protegir de la caiguda d'objectes.
- Abans d'instal·lar la formigonera pastera es procurarà preparar el terreny donant-li un cert vessament.
- La zona d'ubicació quedarà senyalitzada mitjançant cordes amb banderoles, un senyal de perill i un rètol amb la llegenda "ÉS PROHIBIT D' UTILITZAR LA MÀQUINA A PERSONES NO AUTORITZADES".
- Hi haurà un camí d'accés fix a la formigonera pastera per als dúmpers, separat del dels carretons manuals, en prevenció dels riscos de cops o atropellaments.
- S'establirà un empostissat d'un mínim de dos metres de llarg per a superfície d'estada de l'operador de la formigonera pastera, en prevenció del riscos de caiguda la mateix nivell per relliscada.
- Les formigonera pasteres autoritzades en aquesta obra hauran de tenir protegides els òrgans de transmissió (corretges, corones, engranatges, etc.) per a evitar el risc d'atrapament.
- Haurà de tenir fre de basculament al bombo per a evitar els sobreesforços i els riscos per moviments descontrolats.
- L'alimentació elèctrica es realitzarà de forma aèria a través del quadre de zona.

- La carcassa i la resta de parts metàl·liques de la formigonera pastera hauran d'estar connectades a terra.
- La botonera de la cabina (d'aturada i marxa) haurà de ser estanca i tenir accés directe.
- El quadre de zona haurà de disposar de protecció diferencial i magnetotèrmica.
- Les operacions de conservació i neteja s'efectuaran prèvia desconnexió a la xarxa elèctrica.
- En cas de canvi de la formigonera pastera mitjançant la balda de la grua, s'haurà d'efectuar mitjançant la utilització d'un balanci que la sospesi per quatre punts.
- Si el subministrament del morter es realitza mitjançant bombeig, s'hauran d'ancorar els conductes per a evitar moviments que puguin deteriorar les conduccions, així com netejar els conductes una vegada acabat el procés de bombat, de cada jornada.

GRUP ELECTROGEN

- El grup electrogen s'instal·larà a l'obra en la zona assignada per la direcció de l'obra.
- El trasllat i la seva ubicació, pels operaris, es realitzarà a una distància mai inferior als dos metres de talls i talusos, en prevenció de riscos de esllavissades .
- El transport en suspensió amb una grua es realitzarà eslingat per quatre punts de tal manera que garanteixi la seva estabilitat. I el transport dins d'una caixa de camió es realitzarà completament immobilitzat, calçant-la i lligant-la per a evitar moviments.
- El grup electrogen haurà d'estar insonoritzat. En cas que no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o taps).
- Les carcasses protectores del grup estaran sempre instal·lades i en posició de tancat en prevenció de possibles atrapaments o per a evitar l'emissió de soroll.
- En cas de l'exposició del grup a altes temperatures ambientals s'haurà de col·locar sota un ombràcul.
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina, en tot moment.
- S'instal·larà una presa de terra connectada al punt de l'estrela (neutre) del generador.
- La connexió de la presa de terra al grup electrogen s'ha de realitzar sempre que les bobines del generador estiguin connectades en estrela, per a facilitar el retorn dels corrents de defecte.
- És prohibit de connectar directament els consums al grup electrogen. Pel que sempre que es connecti s'ha de fer a través d'un quadro amb protecció magnetotèrmic (protecció contra curtcircuits i sobreintensitats) i diferencial (protecció de corrents de fuita o contacte directe amb parts actives).
- En cas de grups electrògens de petita potència amb doble aïllament es poden connectar al mateix sense la protecció diferencial, causat per la impossibilitat de retorn del corrent de defecte.
- Per a garantir la protecció de contacte elèctric als consums, ha d'estar proveïda, al seu torn, de doble aïllament.
- S'ha de garantir el contacte de la carcassa del grup elèctrogen a la posada a terra.
- S'ha de procurar la independència total de la presa de terra del grup elèctrogen i el corresponent circuit de terra dels consums del circuit de terra definitiu de l'obra.
- És prohibit d'usar com a presa de terra elements metàl·lics de l'obra (canonades, tanques, etc.).

PICONADORA DE SAFATA

- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius i ús dels resguards de seguretat de la màquina a cada moment.
- El transport manual de la piconadora el realitzaran dues persones, per a evitar sobreesforços.
- No s'han de realitzar comprovacions ni operacions de manteniment amb la màquina en marxa.
- No s'haurà d'utilitzar la piconadora en superfícies inclinades.
- L'operari que manipuli la piconadora haurà d'usar casc de seguretat, botes de seguretat, guants de cuiro i protectors auditius.

PASSAREL·LES

- L'amplada de la passarel·la no ha de ser mai inferior a 60 cm.
- Quan l'altura d'ubicació de la passarel·la estigui a 2 o més metres d'altura, haurà de disposar de barana de seguretat (passamans, llistó intermedi i sòcol).
- El terra de recolçament de la passarel·la ha de tenir la resistència adequada i mai serà relliscós
- Les passarel·les es mantindran sempre lliures d'obstacles.
- Les passarel·les han de disposar d'un pis perfectament lligat.
- Han de disposar d'accessos fàcils i segurs.
- S'han d'instal·lar de forma que es puguin evitar la seva caiguda per basculament o lliscament.

PICONADORA

- En la corona del talús no s'han d'acostar a la vorera i s'ha de compactar amb passades de poca amplària.
- No s'ha d'accedir a la màquina pujant-se pels corrons.
- L'operador ha d'usar cinturó antivibratori en les piconadores.
- La màquina haurà d'estar dotada de llums de marxa davant i de retrocés.

CAMIÓ GRUA

- Abans d'iniciar les maniobres de càrrega s'instal·laran calzos immovilizadors a les quatre rodes i els gats estabilitzadors.
- Les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides per un especialista.
- Els ganxos estaran dotats de pestells de seguretat.
- És prohibit de sobrepassar la càrrega màxima admissible fixada pel fabricant del camió en funció de l'extensió braç-grua.
- El operaris de grua ha de tenir a cada moment a la vista la càrrega suspesa. Si això no fos possible, les maniobres seran expressament dirigides per un senyalitzador, en previsió dels riscos per maniobres incorrectes.
- Si el camió ha de circular per terrenys inclinats, s'ha de considerar que les rampes de circulació no superen el 20% com a norma general (excepte característiques especials del camió en concret).
- És prohibit de realitzar suspensió de càrregues de forma lateral quan la superfície de suport del camió estigui inclinada cap al costat de la càrrega, per a evitar bolcades.
- És prohibit d'estacionar o circular amb el camió grua a distàncies inferiors a 2 metres de desnivells o talusos.
- És prohibit de realitzar estirades esbiaixades de la càrrega.
- És prohibit d'arrossegar càrregues amb el camió grua.
- Les càrregues en suspensió, per a evitar cops i balancejos es guiaran mitjançant caps.
- És prohibit de romandre persones entorn del camió grua a distàncies inferiors a 5 metres.
- És prohibit de romandre sota les càrregues en suspensió.
- El conductor del camió grua ha d'estar en possessió del certificat de capacitació que acrediti la seva formació.
- S'ha de mantenir la màquina allunyada de terrenys insegurs i propensos a desploms.
- S'ha d'evitar passar el braç de la grua, amb càrrega o sense ella, sobre el personal de l'obra.
- No s'ha de fer marxa enrere sense l'ajuda d'un senyalitzador.
- S'ha de pujar i abaixar del camió grua pels llocs previstos amb aquesta finalitat.
- No s'ha de botar mai directament al terra des de la màquina si no és per un imminent risc per a la seva integritat física.
- Si s'entra en contacte amb una línia elèctrica, s'ha de demanar auxili amb la botzina i esperar a rebre instruccions, no ha d'intentar abandonar la cabina encara que el contacte s'hagi aturat ; i no s'ha de permetre que ningú toqui el camió grua.
- Si s'ha de passar per llocs angostos s'ha de requerir l'ajuda del senyalitzador.
- Abans de creuar per un pont provisional d'obra s'ha d'assegurar que té la resistència necessària per a suportar el pes de la màquina.
- S'ha d'assegurar la immobilitat del braç de la grua abans d'iniciar cap desplaçament.
- No s'ha de penjar ningú ni

CARRETÓ ELEVADOR

- Abans d'iniciar la jornada el conductor ha de realitzar una inspecció del carretó.
- En cas de detectar qualsevol deficiència haurà de ser comunicada al servei de manteniment i no utilitzar aquest carretó.
- Abans del transport de la càrrega s'ha de revisar que la càrrega estigui convenientment paletitzada, fleixada i ubicada correctament.
- Durant la conducció del carretó s'hauran de considerar els següents punts :
  - no s'ha de permetre que pugi cap persona al carretó.
  - s'ha de mirar en la direcció d'avançament i mantenir la vista al camí que s'ha de recòrrer.
  - s'ha de disminuir la velocitat a encreuaments i llocs amb poca visibilitat.
  - s'ha d'assegurar amb l'encarregat de l'obra dels camins aptes per al trànsit del carretó.
  - transportar únicament càrregues preparades correctament (càrregues paletitzades).
  - no transportar càrregues que superen la capacitat nominal.
  - no s'ha de circular per sobre dels 20 Km/h en espais exteriors i 10 Km/h en interiors.
  - s'ha de circular pels camins dissenyats per a tal fi, mantenint una distància prudencial amb altres vehicles que li precedeixin tot i evitant avançaments.
  - s'ha d'evitar parades i arrencades brusques i viratges ràpids.

- s'ha d'assegurar de no topar amb sostres, conductes, etc. causat per les dimensions del carretó amb la càrrega que es transporta.
- quan es circuli en buit s'ha de situar el ganxo baixat.
- sempre s'ha de traslladar la càrrega horitzontalment amb el ganxo situat a 15 cm del terra.
- en el seu moviment, s'han d'usar la llum llampegant i en cas de marxa enrere el senyal sonor intermitent.

- En cas de transport fora de l'obra, el carretó ha d'estar convenientment matriculat i amb les assegurances reglamentàries .
- Quan el conductor abandoni el seu carretó s'ha d'assegurar que les palanques estiguin en punt mort, motor parat, frens posats i la clau de contacte treta. Si el carretó es troba en pendent es calçaran les rodes, així mateix el ganxo s'ha de deixar en la posició més baixa.
- És obligatori la instal·lació al carretó d'un pòrtic antiimpactes i antibolcades.
- La part superior del carretó ha de disposar d'un sostre protector contraimpactes i contra les inclemències del temps.

ESTENEDORA DE PRODUCTES BITUMINOSOS

- No es permet la permanència sobre l'estenedora en marxa a una altra persona que no sigui el seu conductor, per a evitar accidents per caiguda.
- Les maniobres d'aproximació i abocament de productes asfàltics en la tolva de l'esplanadora, estarà dirigida per un especialista en previsió dels riscos per inexperiència.
- Tots els operaris d'auxili es situaran a la vorera o cuneta, per davant de la màquina durant les operacions d'ompliment de la tolva, en prevenció dels riscos per atrapament i atropellament durant les maniobres.
- Les voreres laterals de l'estenedora, en prevenció d'atrapaments, estaran senyalitzats amb bandes grogues i negres alternatives.
- Totes les plataformes d'estada o per a seguiment i ajuda a l'estès asfàltic, estaran vorejades de baranes tubulars en prevenció de les possibles caigudes, formades per passamans de 90 cm. d'altura, barra intermèdia i sòcol de 15 cm., desmuntables per a permetre una bona neteja.
- És prohibit l'accés d'operaris a la regla vibrant durant les operacions d'estès, en prevenció d'accidents.
- Sobre la màquina, a prop dels llocs de pas i en els punts amb risc especific, es col·locaran els següents senyals :
  - Perill substàncies calentes (perill foc).
  - Rètol: No tocar, altes temperàtures.
- S'ha de preveure la instal·lació d'ombrel·les o tendals en aquelles màquines que no disposin de protecció solar.

MÀQUINA D'ASFALTAR

- Les màquines màquines d'asfaltar hauran d'estar equipades de :
  - plataformes de treball i mitjans d'accés segurs,
  - mitjans apropiats d'extinció d'incendis.
- Les plataformes elevades de les esparcidores d'asfalt hauran d'estar :
  - protegides mitjançant baranes,
  - equipades amb una escala d'accés.
- Els pisos de fusta exposats a les projeccions d'aglutinant han d'estar recoberts de xapa metàl·lica corrugada.
- L'elevador de la instal·lació m

ESMOLADORES ANGULARS

- S'ha d'informar al treballador dels riscos que té la màquina i la forma de prevenir-los.
- S'ha de comprovar que el disc a utilitzar estigui en bones condicions, s'ha d'emmagatzemar en llocs secs sense sofrir cops i atenent les indicacions del fabricant.
- Utilitzar sempre la coberta protectora de la màquina.
- No es pot sobrepassar la velocitat de rotació prevista i indicada a la mola.
- S'ha d'utilitzar un diàmetre de mola compatible amb la potència i les característiques de la màquina.
- No s'haurà de sotmetre el disc a sobreesforços, laterals o de torsió, o per aplicació d'una pressió excessiva. Els resultats poden ser nefastos: ruptura del disc, sobreescalfament, pèrdua de velocitat i de rendiment, rebuig de la peça o reacció de la màquina, pèrdua d'equilibri, etc.
- En el cas de treballar sobre peces de mida petita o en equilibri inestable, s'haurà d'assegurar la peça a treballar, de manera que no sofreixin moviments imprevistos durant l'operació.
- S'haurà d'aturar la màquina totalment abans de posar-la, en prevenció de possibles desperfectes al disc o moviments incontrolats de la mateixa. La situació ideal seria la disposar de suports especials pròxims al lloc de treball.

- En desenvolupar treballs amb risc de caiguda d'altura, s'haurà d'assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas de pèrdua d'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden arribar a multiplicar.
- No s'ha d'utilitzar la màquina en postures que obliguen a mantenir per damunt del nivell dels muscles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
- En funció del treball a realitzar s'haurà d'utilitzar una empunyadura adaptable lateral o de pont.
- En casos d'utilització de plats de polir, s'ha d'instal·lar a l'empunyadura lateral la protecció corresponent per a la mà.
- Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats per a la màquina, que permeten, a més de fixar convenientment la peça, graduar la profunditat o inclinació del tall.
- Existeixen també guies acoblables a la màquina que permeten, de manera portàtil, executar treballs d'aquest tipus, obtenint resultats precisos i evitant perillosos esforços laterals del disc; en molts d'aquests casos serà necessari ajudar-se amb un regle que ens defineixi netament la trajectòria.
- Si s'executen treballs repetitius i en sec, esdevé convenient d'utilitzar un protector proveït de connexió per a la captació de la pols. Aquesta solució no podrà dur a terme si els treballs impliquen continus i importants desplaçaments o el mig treball és complex.
- En llocs de treball contigus, és convenient disposar de pantalles absorbents com a protecció davant de la projecció de partícules i com a aïllants de les tasques en relació al soroll.
- L'operari que realitzi aquest treball haurà d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball, botes de seguretat de cuiro, mascareta antipols si no hi ha un sistema eficaç d'aspiració de la pols, ulleres antiimpactes i protector auditiu, si el nivell del soroll així ho requereix .

PISTOLA PER A PINTAT

- Els pintors que utilitzin pistoles de polvorització s'hauran d'ajustar la pressió de la pistola per a no produir excessiva polvorització.
- Les pistoles, mànegues i recipients han d'estar equipats amb accessoris especials per a alta pressió que no es puguin intercanviar amb accessoris per a baixa pressió.
- Les pistoles han d'estar equipades amb resguard per al gallet que impedeixi el seu funcionament en cas de caiguda o xoc i gafeta de seguretat que s'hagi de desenclavar per a poder polvoritzar la pintura.
- La gafeta de seguretat s'haurà de mantenir sempre en posició d'enclavatge quan no s'utilitzi la pistola.
- Quan es polvoritzi un producte inflamable, la pistola s'haurà de connectar a terra, a fi d'impedir que es produeixin espurnes causades per l'electricitat estàtica.
- No s'ha de desconnectar la pistola de la mànega, ni la mànega de la bomba, fins que s'hagi tret la pressió del sistema.
- L'operari que realitza el pintat ha de prendre les mesures necessàries per a impedir l'accionament accidental de la pistola.
- S'hauran de netejar les pistoles seguint les instruccions del fabricant.

INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

- S'haurà de preveure a l'obra una zona per a la ubicació de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar, preveient la connexió provisional d'aigua i electricitat i l'evacuació d'aigües fecals.
- Aquestes instal·lacions es construiran en funció del nombre de treballadors de l'obra, considerant l'evolució d'aquestes en el temps, i tenint en compte que hauran de cobrir les següents necessitats : canvi de roba, higiene personal i necessitats fisiològiques.
- Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar poden ser:
- mòduls prefabricats
- construïdes en obra.
- En ambdós casos, s'han de tenir en compte els següents paràmetres:
- Vestidors amb superfície de 2 m^2 per treballador, altura mínima de 2,30 m. i equipat amb seients i taquilles individuals.
- Lavabos que poden estar situats als vestidors, sent la dotació mínima d'1 lavabo per cada 10 treballadors.
- Dutxes, igual que els lavabos, es poden ubicar als vestidors amb una dotació mínima d'1 dutxa per cada 10 treballadors.
- Inodors que no es podran comunicar-se directament amb els vestidors i la seva dotació mínima serà de: 1 inodor per cada 25 treballadors, 1 inodor per cada 15 treballadores. Les dimensions mínimes dels mateixos seran d'1 x 1,20 m. i de 2,30 m. d'altura.
- Menjador que ha de disposar d'un escalfaplats, pica, cub d'escombraries, ventilació, calefacció i il·luminació.
- Els mòduls prefabricats acostumen a agrupar-se en mòduls sanitaris (dutxa, lavabo i inodor) i mòduls de vestidor, adaptant-se els mòduls de manera que puguin haver-hi accés directe d'un mòdul a un altre.
- Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar construïdes en obra, si el solar el permet, s'han de construir a prop de l'accés, perquè el treballador pugui canviar-se abans d'incorporar-se al treball.

- En obres entre mitgeres en zona urbana, donada l'escassetat d'espai s'ha de preveure en principi una zona per a la ubicació de les instal·lacions i una vegada, a causa de la dinàmica de l'obra, es disposi d'espai a l'interior de l'edifici que s'està construint, havent-se de construirles Instal·lacions d'Higiene i Benestar amb els paràmetres anteriorment ressenyats. S'aconsella que aquestes instal·lacions estiguin, també,a prop de les vies d'accés.
- Independent d'aquestes instal·lacions, també s'han de construir les oficines de l'obra que hauran de complir a cada moment la idoneïtat quant a il·luminació i climatització segons la temporada.
- Respecte al personal d'oficina s'haurà de considerar, també, la instal·lació de lavabos i inodors.

MAGATZEM I APARCAMENT

- S'han de preveure un magatzem d'útils, eines, petita maquinària i equips de protecció personal i col·lectiva.
- S'haurà de preveure una zona d'aparcament per als cotxes del personal d'oficina i d'obra, si l'obra el permet.
- S'hauran de preveure zones d'estacionament de vehicles que subministren material i maquinària a l'obra, i en el cas que estiguin estacionats limitant la circulació viària s'haurà de demanar permís municipal. Es senyalitzarà la prohibició d'estacionament de vehicles aliens a l'obra, i si fa falta es limitarà la zona amb tanques de vianants, convenientment senyalitzades mitjançant balises llampegants durant la nit.

MAQUINÀRIA DE MOVIMENT DE TERRES

Condicions generals de seguretat

En començar la jornada

- Els conductors-operadors no han de portar robes sueltes o àmplies.
- S'han d'efectuar les verificacions i controls previstos al manual de l'operador i al llibre d'instruccions de la màquina, així com les consignes particulars de l'obra.
- Els operadors han de fer la volta a la màquina per a verificar el seu estat i possibles pèrdues.
- Ajustant, el seient a les seves necessitats.
- S'han de netejar el parabrisa, vidres i retrovisors.
- Els operaris han d'accedir al seu lloc de treball de forma correcta.
- Els operaris han de verificar el panell de comandaments i el bon funcionaments dels diversos òrgans de la màquina: direcció, frens, equipaments, etc., en posar en marxa la màquina.

Durant el treball

- És prohibit l'accés a la manipulació de la maquinària sense la roba de treball reglamentària, així com també és prohibit l'ús de cadenes, polseres, anells, rellotges per a evitar que es puguin enganxar a les arestes o comandaments de la màquina.
- No s'ha de permetre l'accés, ni la manipulació a persones sense coneixements sobre el seu funcionament, les caracteristiques del treball a realitzar, així com els riscos més comuns i la seva prevenció.
- Abans de l'inici dels treballs s'hauran de revisar els frens, ajust dels miralls retrovisors, comprovació de la visibilitat i del clàxon de marxa enrere.
- L'ús del cinturó de seguretat és obligatori.
- Quan les maniobres a realitzar siguin complicades, s'ha d'utilitzar un ajudant o senyalitzador. La presència del senyalitzador, no comporta l'operador de vigilar constantment i en tots els sentits.
- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- S'ha de prohibir la presència de treballadors al radi de gir de les màquines, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- En marxa enrere, el conductor haurà d'accionar el clàxon i les llums blanques.
- Mai no s'ha de descendir pendents en punt mort.
- No s'ha de botar directament al terra, si no és per un perill imminent per a l'operador.
- L'operador mai abandonarà la màquina, ni per curts períodes de temps, amb el motor en marxa, o els braços i cullerots alçats.
- Si el desplaçament es realitza per carretera, s'ha d'assegurar que tots els components retràctils i mòbils de la màquina estiguin plegats i fixats, tenint la raqueta degudament senyalitzats.
- Quan es circula per carretera, s'ha de circular marxa endavant, amb el casset o la fulla baixats, i portar totes les llums enceses fins i tot si és de dia.
- S'ha de respectar a cada moment la velocitat de circulació fixada pel fabricant, la senyalització, prioritats i prohibicions.
- S'ha de tenir present que d'altres usuaris de la carretera poden impacientar-se, per això s'ha de circular a un costat de la carretera per a deixar-los passar, quan sigui possible.
- No s'ha de circular mai en punt mort.
- No s'han de transportar persones, a banda de les places previstes pel fabricant.

- En cas de fatiga o somnolència no s'ha de treballar amb màquines.
- Quan la màquina està estacionada. És prohibit d'utilitzar l'ombra projectada per aquesta amb finalitat de descans.
- No s'ha de treballar amb la màquina en situació d'avaria o semiavaria, s'ha de reparar primer per a poder reprendre's el treball.

En finalitzar la jornada

- L'operador ha d'aparcar la seva màquina en la zona d'estacionament prevista, respectant entre vehicle i vehicle l'espai suficient per a permetre el pas del vehicle de manteniment.
- L'operador una vegada estacionada la màquina ha de recolzar al terra el casset o fulla.
- Abans de sortir del lloc de conducció ha de tindre's en compte :
  - posar el fre d'estacionament.
  - accionar el punt mort dels diferents comandaments.
  - si l'estacionament és perllongat (més d'una jornada) es desconnectarà la bateria.
  - treure la clau del contacte.
  - bloquejar totes les parts mòbils.
  - tancar la cabina i tots els punts d'accés a la màquina.
- L'operador descendirà del seu lloc utilitzant els mitjans previstos a l'efecte, de cara al vehicle.
- En cas d'alguna anomalia en la màquina (soroll anormal, pèrdues, etc.) o mal funcionament s'ha de redactar un informe assenyalant totes les anomalies o defectes observats, notificant-lo immediatament al Servei de manteniment i a l'encarregat de l'obra.

Manteniment

- S'ha de mantenir la màquina neta : treure el fang i la bruticia amb regularitat i la neu i el gel a l'hivern ; el fang gelat pot causar dificultats a la transmissió o impedir altres funcions.
- No s'ha de guardar combustible ni draps greixosos sobre la màquina ja que pot produir un incendi.
- Quan sigui necessari desmuntar components pesats, s'ha d'utilitzar l'equip d'elevació apropiat i s'ha d'assegurar, mentre es realitzi el treball, que s'han col·locat degudament els necessaris calzos i immobilitzacions.
- Després de qualsevol revisió, operació de manteniment o ajust, s'ha d'assegurar de col·locar tots els dispositius protectors.
- En realitzar operacions de manteniment o ajustos s'ha de posar en servei el fre de mà, bloquejar la màquina, per al motor i treure sempre la clau del contacte col·locant una nota, en lloc visible, perquè es llegeixi clarament.
- S'han de realitzar totes les revisions de manteniment indicades pel fabricant.
- No s'ha d'alçar la tapa del radiador en calent.
- En cas de tenir que tocar-se el líquid anticorrosiu s'haurà de protegir amb guants, utilitzant, a més, ulleres antiprojeccions.
- Quan es canviï l'oli del motor i/o del sistema hidràulic ha d'estar aquest a temperatura ambient per a evitar cremades.
- Durant les operacions de manteniment o reparació de la maquinària no s'ha de fumar.
- Si ha de tocar l'electròlit (líquid de les bateries) s'ha de fer protegit amb guants impermeables, recordi que aquest líquid és corrosiu.
- Abans de soldar canonades de sistemes hidràulics s'han de buidar i netejar d'oli, aquest oli és inflamable.

Condicions específiques de seguretat

- L'operador d'una màquina de moviment de terres ha d'estar familiaritzat amb el funcionament de la màquina i conèixer les caracteristiques del treball a realitzar, així com els riscos més comuns i la seva prevenció.
- L'operador haurà de pensar a cada moment en la seva seguretat així com en la dels companys que treballin a prop de la seva zona d'influència.
- Abans de començar la feina l'operador s'haurà d'informar i haurà d'observar les recomanacions de seguretat de cada màquina.

2. PLEC DE CONDICIONS ESS

Index

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC
1.1. Identificació de les obres
1.2. Objecte
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU
2.1. Promotor
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut
2.3. Projectista
2.4. Director d'Obra
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes
2.6. Treballadors Autònoms
2.7. Treballadors

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista
3.4. El ''Llibre d'Incidències''
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del ''Conveni de Prevenció i Coordinació'' i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ
4.1. Textos generals
4.2. Condicions ambientals
4.3. Incendis
4.4. Instal·lacions elèctriques
4.5. Equips i maquinària
4.6. Equips de protecció individual
4.7. Senyalització
4.8. Diversos

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES
5.1. Criteris d'aplicació
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut8
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS
7.1. Definició i característiques dels Equips1
7.2. Condicions d'elecció
7.3. Normativa aplicable

8. Signatures

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2a MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL PAU NRO.2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA- DE VILADECANS.

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) Tots aquells continguts al:
   - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
   - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.

c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina

monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

1. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

2. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

3. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

4. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

5. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

6. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física

legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
   d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
   e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
2. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i 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 Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, 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 simultània o successivament.
   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 per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels 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 al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i 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 àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
   c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
   d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
   e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
   f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
   g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
   h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
   i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
   j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra

o a prop del lloc de l'obra.

3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

1. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
2. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, 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. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

1. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
2. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
3. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
4. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
5. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
6. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
7. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
9. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

1. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
2. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
3. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
4. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
5. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.

6. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
7. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
9. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
   k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
   l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
   m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
   n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
10. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
11. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
12. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
13. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
14. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
15. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
16. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
17. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
18. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
19. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
20. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
21. El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
22. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
23. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
24. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
25. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
    En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
26. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
27. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
28. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
29. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
30. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
31. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria ''MIE-AEM-4'' aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu

defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.

32. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC ''MIE-AEM-4''.

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

1. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
2. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
3. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
4. 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'hagi establert.
5. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
6. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
7. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
8. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
   o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
   p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

9. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
10. El deure d'indicar els perills potencials.
11. Té responsabilitat dels actes personals.
12. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
13. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
14. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
15. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
16. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

1. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
2. Bases del Concurs.
3. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
4. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
5. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
6. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
7. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
8. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
9. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
10. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.

- Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*). (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
- Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
- Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
- Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
- Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.
  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El ''Llibre d'Incidències''

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ''Llibre d'incidències'', facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi 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, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del ''Conveni de Prevenció i Coordinació'' i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".

- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas”.
- “Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)”.
- “Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)”.
- “Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado”.
- “Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)”.
- “Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)”.
- “Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)”.
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- “Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)”.
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- “Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia”.
- “Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas”.
- “Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)”.
- “Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)“.
- ''Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010).''
- ''Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos).''
- ''Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010).''
- ''Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010).''
- ''Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010).''
- ''Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010).''
- “Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”
- “Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.”
- “Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública.”
- “Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.”
- ''Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR).''
- ''Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).''
- ''Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).''
- ''Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico.''
- ''Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''
- ''Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio).''
- ''Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''

- ''Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''
- ''Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).''
- ''Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''
- ''Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción.''
- ''Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.''
- ''Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero.''
- ''Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción.''
- ''Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado.''

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).

– “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 (BOE de 21 de junio de 2001)”.

– Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s’aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).

– “Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)”.

– “Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto”.

– “Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)”.

– “Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras”.

4.5. Equips i maquinària

– “Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)”.

– “Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977”. Modificada per “Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)”. Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.

– “Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)”. Modificat per “R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)” i “R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)”.

– “Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)”. Derogat parcialment per “R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)”.

– “Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)”.

– “Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)”. Modificat per “Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)”. Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.

– “Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)”.

– “Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)”.

– “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)”.

– “Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.

– “Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)”. Complementat per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.

– “Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)”.

– “Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)”.

– “Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)”.

– “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.

– “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)”.

– “Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE.”

– ''Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas.''

– ''Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 ''Ascensores'' del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.''

– Instruccions Tècniques Complementaries:

“ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión ''Extintores de incendio'' Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)”. Modificació: “Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)”, “Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)”, “Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)” i “Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)”.

“ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)”. Modificació: “Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)”. “Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)”. “Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)”.

“ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.

“ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)”.

“ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.

"ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- ''Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010).''

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, 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 dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ‘‘Seguretat Integrada’‘ hauria d’estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d’un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s’abonarà d’acord amb el que indiqui el corresponent contracte d’obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l’execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s’hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s’aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d’incompliments en l’aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d’Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l’obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l’obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l’obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l’obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l’obra contractada + Pèrdua d’homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s’anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d’operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la

qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

11. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
12. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
13. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
14. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
15. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
16. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
17. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i

Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

6.7.

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Definició**

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.
El terme equip i/o màquina també cobreix:

– Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.

– Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

– Nom del fabricant.
– Any de fabricació, importació i/o subministrament.
– Tipus i número de fabricació.
– Potència en Kw.
– Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

- **Emmagatzematge i manteniment**

– Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
– Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
– S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
– L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- **Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor**

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

<u>Directiva fonamental</u>.

– Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

  Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

  Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:
– Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
– Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
– Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
– Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

<u>Altres Directives</u>.

– Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
– Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
– Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

  Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

  Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
– Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.
– Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex l i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

- **Normativa d'aplicació restringida**

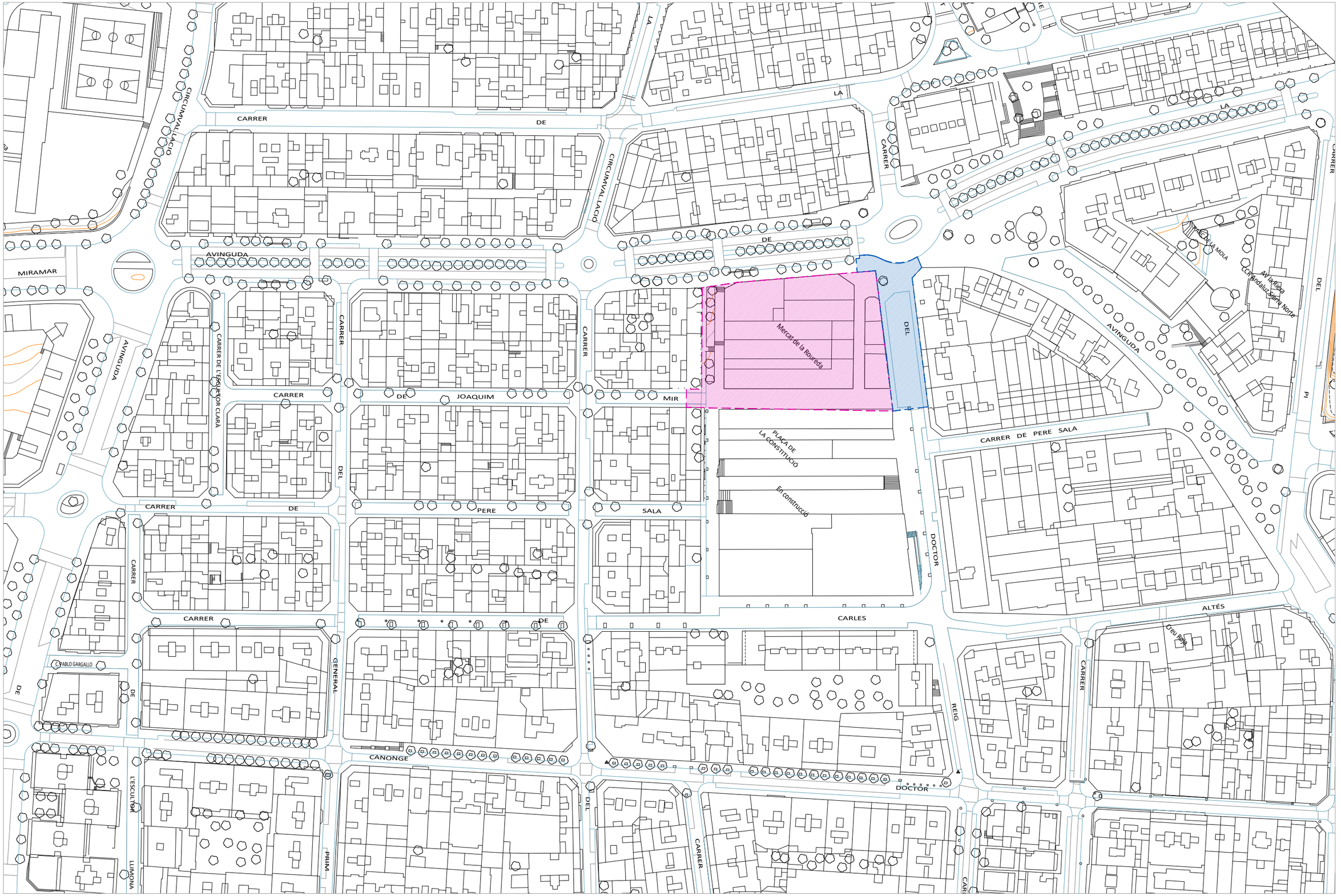
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. Signatures

L'autor/a de l'Estudi de Seguretat i salut

Anabel Camacho Risquez

3. PLÀNOLS ESS



ÀMBIT MODIFICACIÓ PGM

ÀMBIT C. DOCTOR REIG

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
SITUACIÓ

ESCALA
E 1:1500 A3
E 1:750 A1

NÚM
ESS-01
1 de 1

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

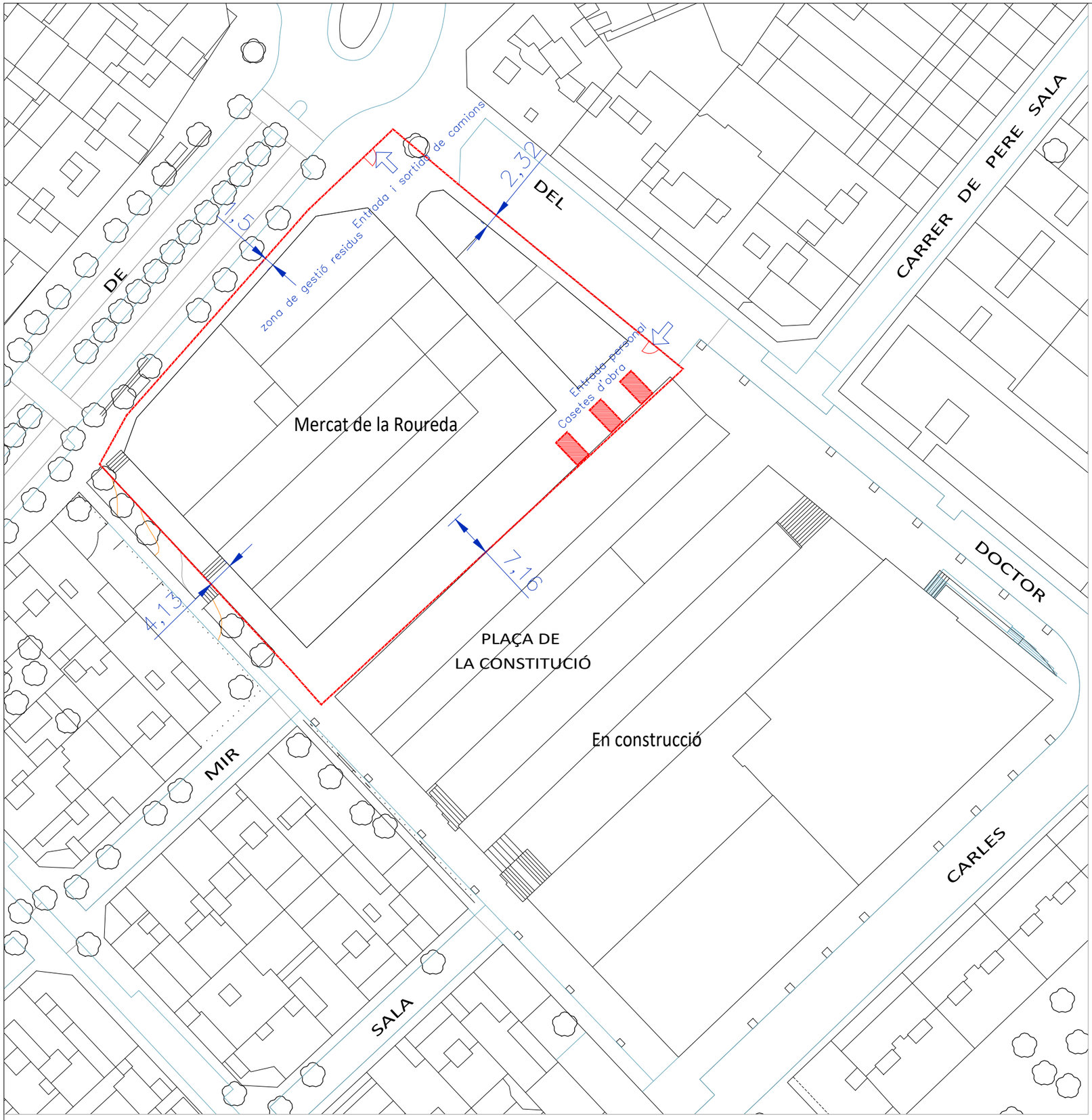
DATA
JULIOL 2020

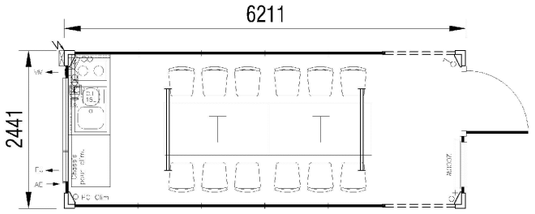
FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Situació. Centres Mèdics

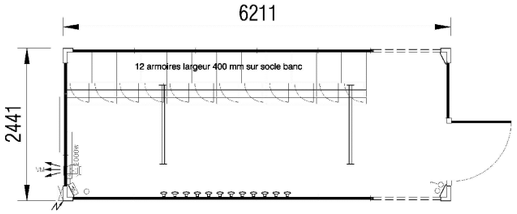
ESCALA
E 1:2000 A3
E 1:1000 A1

NÚM
ESS-02
1 de 1





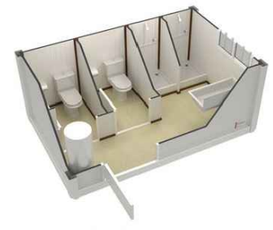
MENJADOR

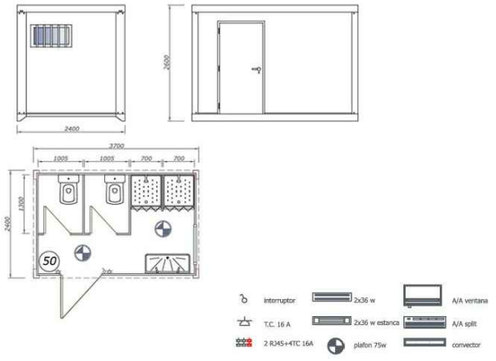


VESTUARIS

CONSMETAL
construcciones modulares

CMT 3700 S20E





BANYS I DUTXES

ZONA D'ACOPIAMENT I
UBICACIÓ DE LA CASETA

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Instal·lacions d'higiene i benestar

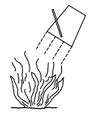
ESCALA
E 1:2000 A3
E 1:1000 A1

NÚM
ESS-03
1 de 1

SENYALS D'ADVERTÈNCIA

SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SIMBOL	COLOR DEL SIMBOL	COLOR DE SEGURETAT	COLOR DEL CONTRAST	SENYAL DE SEGURETAT
DESPRENIMENT		NEGRE	VERMELL	GROC	
MÀQUINA PESADA EN MOVIMENT		NEGRE	VERMELL	GROC	
CAIGUDES A DISTINT NIVELL		NEGRE	VERMELL	GROC	
CAIGUDES AL MATEIX NIVELL		NEGRE	VERMELL	GROC	
RISC D'INCENDI MATERIALS EXPLOSIUS		NEGRE	VERMELL	GROC	
RISC D'EXPLOSIÓ MATERIALS INFAMABLES		NEGRE	VERMELL	GROC	
RISC DE RADIACIÓ MATERIALS RADIOACTIUS		NEGRE	VERMELL	GROC	
RISC DE CÀRREGA SOSPESA		NEGRE	VERMELL	GROC	
RISC D'INTOXICACIÓ SUBSTÀNCIES NOCIVES		NEGRE	VERMELL	GROC	
RISC DE CORROSIÓ MATERIALS CORROSIUS		NEGRE	VERMELL	GROC	

SENYALS DE PROHIBICIÓ

SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SIMBOL	COLOR DEL SIMBOL	COLOR DE SEGURETAT	COLOR DEL CONTRAST	SENYAL DE SEGURETAT
PROHIBIT FUMAR		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT FUMAR i FLAMES NUES		NEGRE	VERMELL	BLANC	
AIGUA NO POTABLE		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT EL PAS ALS VIANANTS		NEGRE	VERMELL	BLANC	

SENYAL DE PERILL DE MORT

CARTELL INFORMATIU DE RISC

PROHIBIT EL PAS A TOTHOM QUE NO SIGUI DE L'OBRA

0.50

SENYALS DE SEGURETAT

SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SIMBOL	COLOR DEL SIMBOL	COLOR DE SEGURETAT	COLOR DEL CONTRAST	SENYAL DE SEGURETAT
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES VIES RESPIRATORIES		BLANC	BLANC	BLAU	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL CAP		BLANC	BLANC	BLAU	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES OÏDES		BLANC	BLANC	BLAU	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LA VISTA		BLANC	BLANC	BLAU	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES MANS		BLANC	BLANC	BLAU	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DELS PEUS		BLANC	BLANC	BLAU	

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

DATA
JULIOL 2020

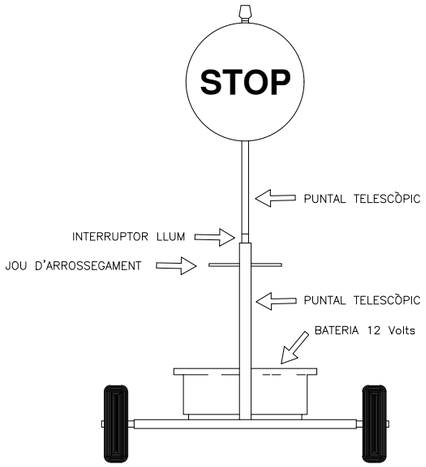
FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Senyalització

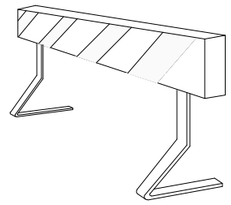
ESCALA
--
--

NÚM
ESS-04.1
1 de 2

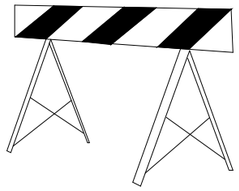
SENYALITZACIO



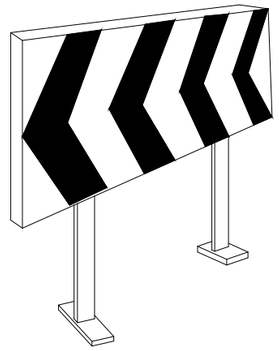
VISTA FRONTAL



TANCA D'OBRA MODEL 1

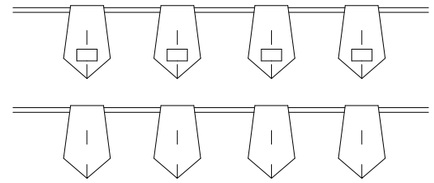


TANCA D'OBRA MODEL 2

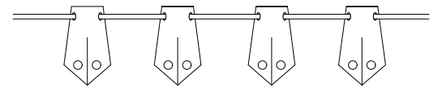


PLAFÓ DIRECCIONAL PER A LES OBRES

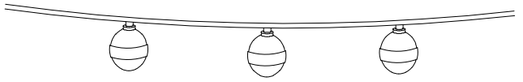
CORDÓ D'ABALISAMENT

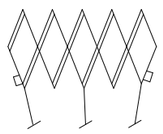


BANDERETES

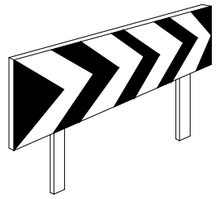


PORTALÀMPADES DE PLÀSTIC

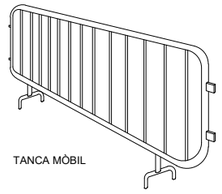




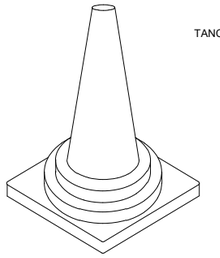
TANCA EXTENSIBLE

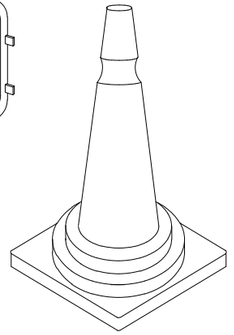


PLAFÓ DIRECCIONALS PER ALS REVOLTS

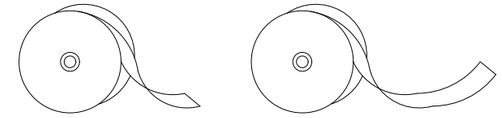


TANCA MÒBIL

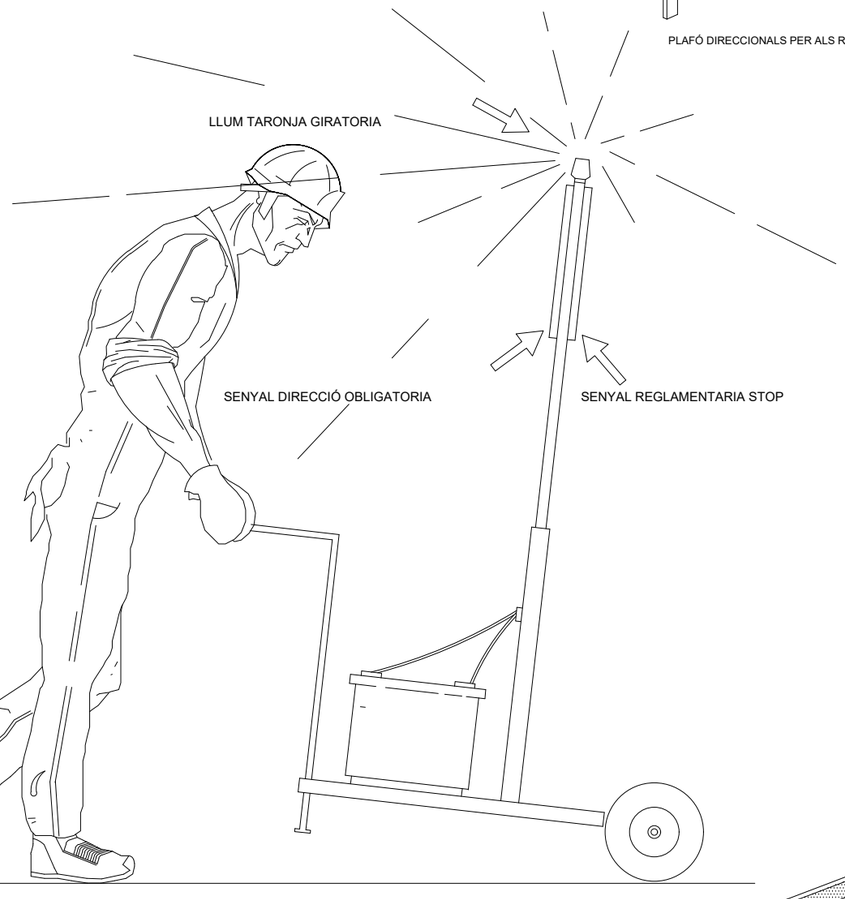




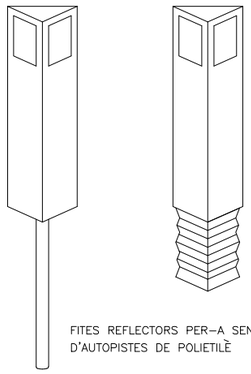
CONS



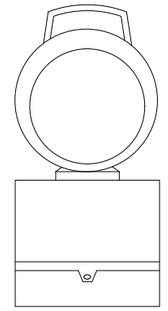
CINTES D'ABALISAMENT REFLECTORA



VISTA LATERAL

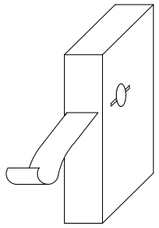


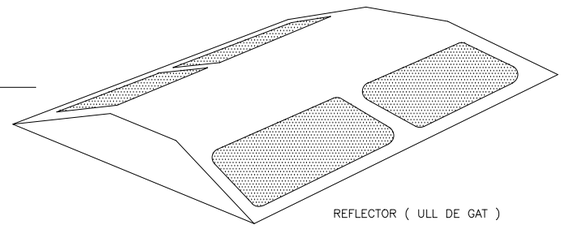
FITES REFLECTORS PER–A SENYALITZACIO LATERAL D'AUTOPISTES DE POLIETILÈ



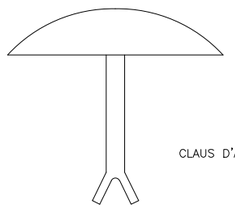
LÀMPADA AUTÒNOMA FIXA INTERMITENT

FITES D'ARESTA

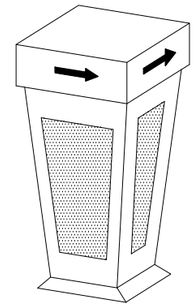




REFLECTOR (ULL DE GAT)

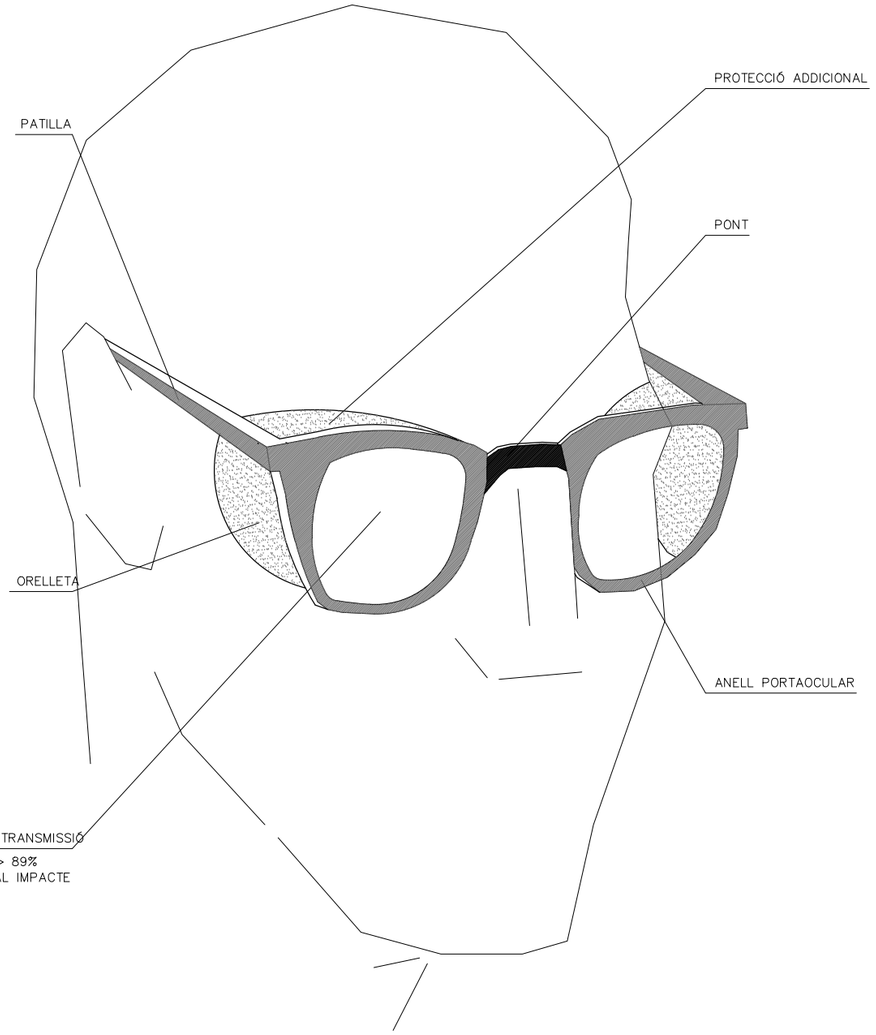


CLAUS D'ALENTIMENT

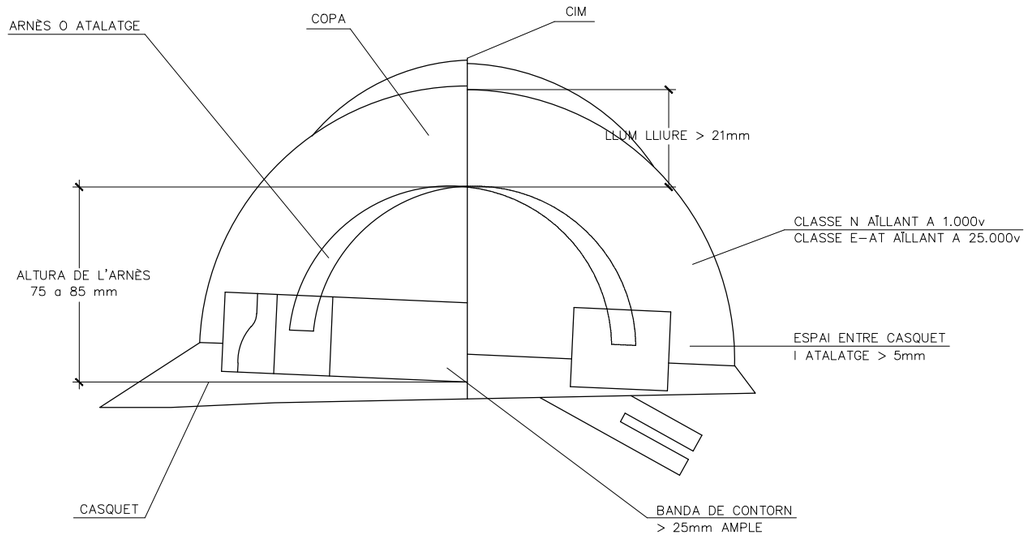


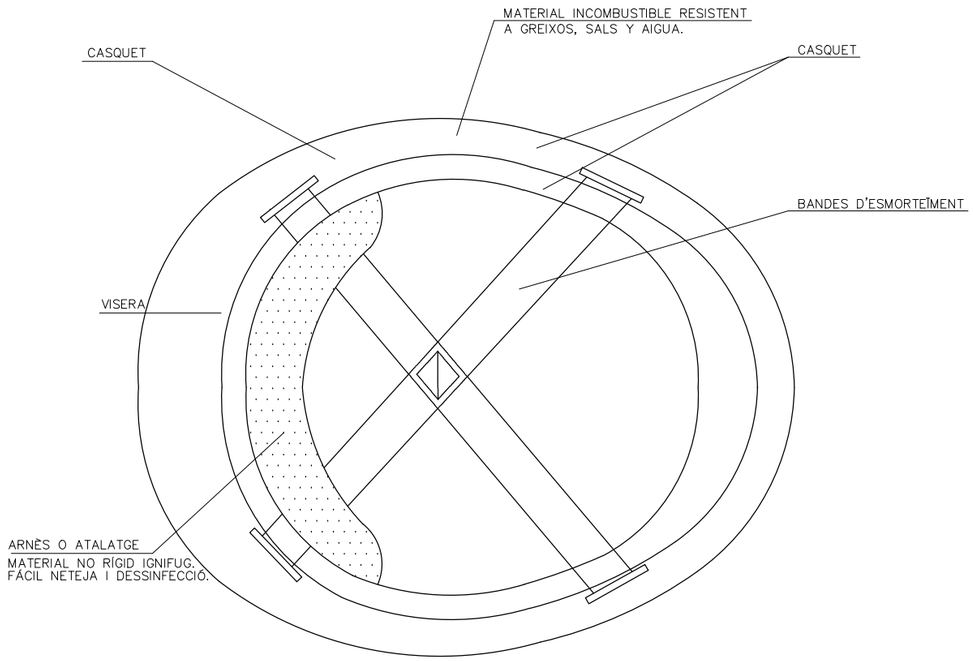
FITA LLUMINOSA

AJUNTAMENT DE VILADECANS / vimed empresa municipal de viladecans	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-	EQUIP REDACTOR Anabel Camacho | Arquitecte José Luis Montero | Arquitecte Tècnic Ivan Arias | Arquitecte Tècnic Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura	DATA JULIOL 2020 FASE PROJECTE EXECUTIU	NOM DEL PLÀNOL ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT Senyalització	ESCALA -- --	NÚM ESS-04.2 2 de 2



ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL
CONTRA IMPACTES
S/E





CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC
S/E

AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

DATA
JULIOL 2020

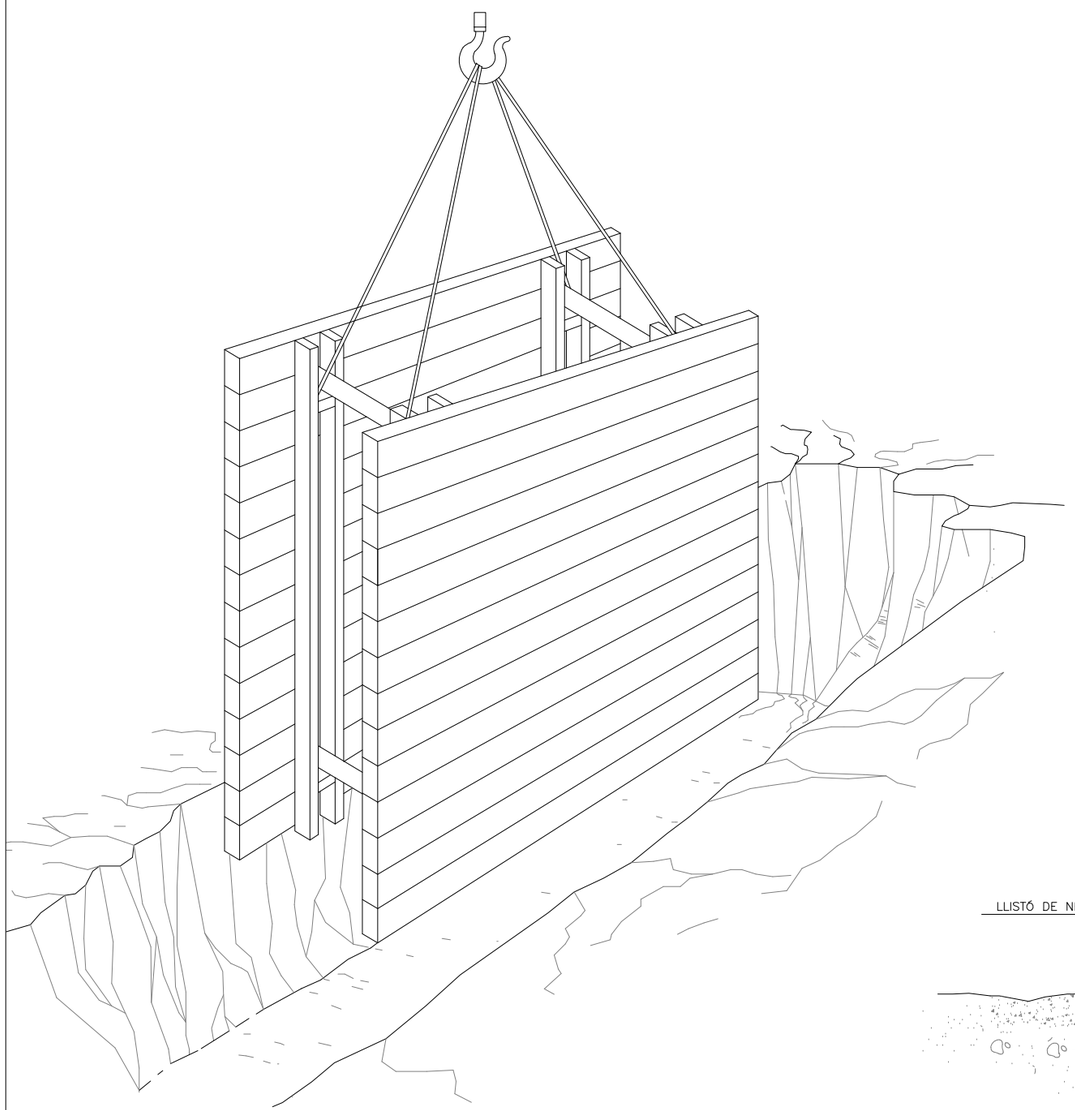
FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Casc i Ulleres

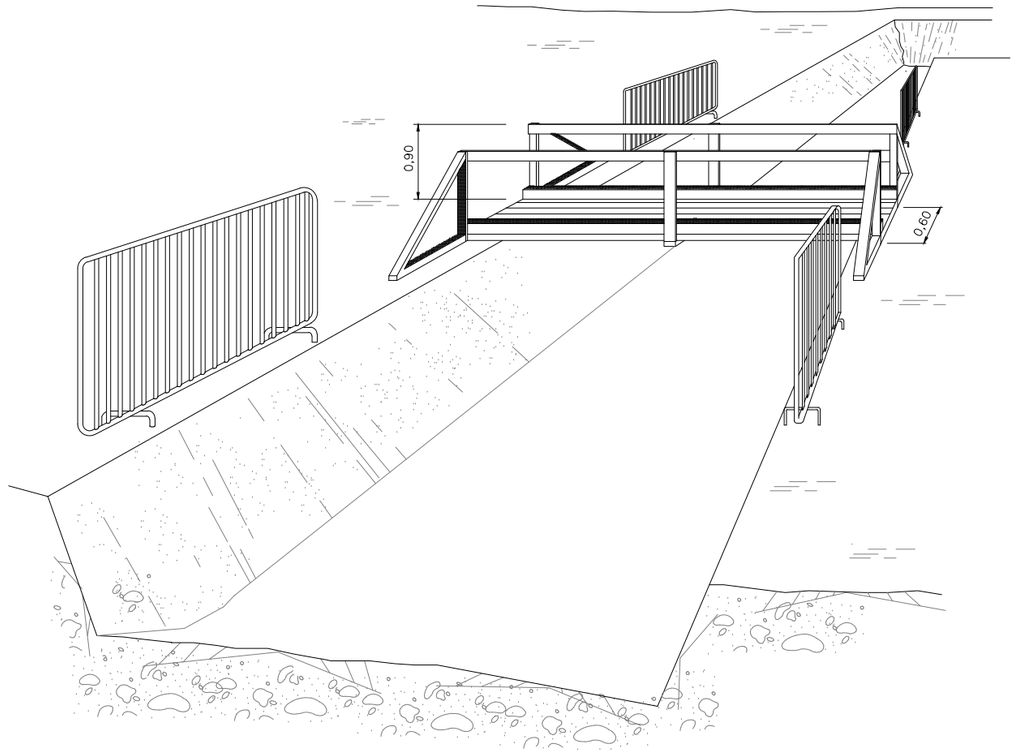
ESCALA
--
--

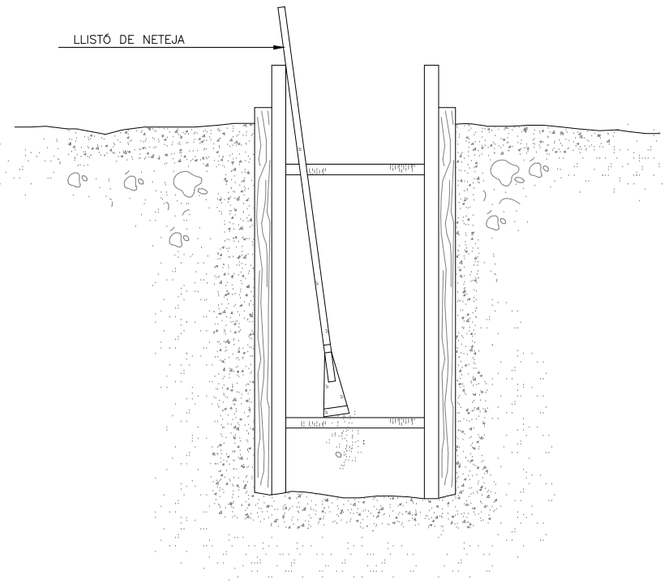
NÚM
ESS-05
1 de 1

RASES



PROTECCIÓ PER A RASES





AJUNTAMENT DE VILADECANS

vimed
empresa municipal de viladecans

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA 2ª MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM EN L'ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUCIÓ DINS EL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NRO. 2 I EN L'ÀMBIT DEL CARRER DOCTOR REIG -ENTRE EL C. PERE SALA I L'AV. ROUREDA-

EQUIP REDACTOR
Anabel Camacho | Arquitecte
José Luis Montero | Arquitecte Tècnic
Ivan Arias | Arquitecte Tècnic
Óscar Orenes | Estudiant d'Arquitectura

DATA
JULIOL 2020

FASE
PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PLÀNOL
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Proteccions i Rases

ESCALA
--
--

NÚM
ESS-06
1 de 1

4. PRESSUPOST ESS

(veure *capítol 11. Seguretat i Salut* del Pressupost d'Execució Material del Projecte)

DOCUMENT NÚM. 4

PR. PRESSUPOST

MD...MEMÒRIA

MD...ANNEXOS

DG...DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

ESS. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PR PRESSUPOST

PC. PLEC DE CONDICIONS

INDEX PRESSUPOST

1. Amidaments PR

2. Quadre de preus I PR

3. Quadre de preus II PR

4. Justificació de preus PR

5. Pressupost PR

6. Resum de pressupost i últim full PR

1. AMIDAMENTS PR

MEDICIONES

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 01 ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ
Capítol 01 ENDERROCS
Subcapitol 01 EDIFICIS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	E211ZZ01	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de més de 250 m3 de volum aparent, de 4 a 8 m d'alçària, amb estructura d'acer, formigó o fábrica, incloses totes les instal·lacions, demolició de soleres i paviments, separació i gestió de residus i residus perillosos, sense enderroc de fonaments , transport , amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclos retirada i desconnexió de xarxes de serveis des de els quadres de comandament i protecció o escomeses. Totalment enderrocat

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	edificacions annexes		338,000	4,400			1.487,200	C#*D#*E#*F#
2	mercat		55,600	4,570	4,400		1.118,005	C#*D#*E#*F#
3			55,600	19,190	4,640		4.950,713	C#*D#*E#*F#
4			55,600	1,340	4,000		298,016	C#*D#*E#*F#
5			55,600	1,880	5,520		576,995	C#*D#*E#*F#
6			55,600	1,870	7,100		738,201	C#*D#*E#*F#
7			55,600	4,500	7,200		1.801,440	C#*D#*E#*F#
8			25,350	9,310	3,500		826,030	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **11.796,600**

2 E2135352 m3 Enderroc de mur de contenció de formigó armat, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				13,100	3,750	0,400	19,650	C#*D#*E#*F#
2				4,750	3,750	0,400	7,125	C#*D#*E#*F#
3				22,050	3,750	0,400	33,075	C#*D#*E#*F#
4				4,750	3,750	0,400	7,125	C#*D#*E#*F#
5				20,150	3,750	0,400	30,225	C#*D#*E#*F#
6				55,600	1,000	0,400	22,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **119,440**

3 E2131352 m3 Enderroc de fonament corregut de formigó armat, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mercat		4,000	55,600	0,600	0,500	66,720	C#*D#*E#*F#
2			1,000	55,600	1,900	0,500	52,820	C#*D#*E#*F#
3			2,000	4,350	1,900	0,500	8,265	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,350	2,650	0,500	5,764	C#*D#*E#*F#
5			1,000	4,350	0,600	0,500	1,305	C#*D#*E#*F#
6			1,000	19,400	0,600	0,500	5,820	C#*D#*E#*F#
7			2,000	29,230	0,600	0,500	17,538	C#*D#*E#*F#
8			10,000	4,725	0,600	5,000	141,750	C#*D#*E#*F#
9			5,000	12,300	0,600	0,500	18,450	C#*D#*E#*F#
10			1,000	25,000	0,600	0,500	7,500	C#*D#*E#*F#
11	deducció pous		-10,000	1,400	1,400	0,500	-9,800	C#*D#*E#*F#
12	edifis annexes		1,000	2,200	0,400	0,500	0,440	C#*D#*E#*F#
13			1,000	2,700	0,400	0,500	0,540	C#*D#*E#*F#
14			1,000	2,100	0,400	0,500	0,420	C#*D#*E#*F#
15			2,000	2,500	0,400	0,500	1,000	C#*D#*E#*F#
16			1,000	2,600	0,400	0,500	0,520	C#*D#*E#*F#

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUC

17		1,000	2,800	0,400	0,500	0,560	C#*D#*E#*F#
18		1,000	3,000	0,400	0,500	0,600	C#*D#*E#*F#
19		2,000	3,500	0,400	0,500	1,400	C#*D#*E#*F#
20		1,000	6,500	0,600	0,500	1,950	C#*D#*E#*F#
21		1,000	2,500	0,400	0,500	0,500	C#*D#*E#*F#
22		1,000	2,700	0,400	0,500	0,540	C#*D#*E#*F#
23		1,000	2,800	0,400	0,500	0,560	C#*D#*E#*F#
24		1,000	2,500	0,400	0,500	0,500	C#*D#*E#*F#
25		2,000	2,700	0,400	0,500	1,080	C#*D#*E#*F#
26		2,000	2,400	0,400	0,500	0,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **327,702**

4 E2132352 m3 Enderroc de fonament en pous de formigó armat, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mercat		10,000	1,400	1,400	0,500	9,800	C#*D#*E#*F#
2			4,000	1,400	1,400	0,500	3,920	C#*D#*E#*F#
3	edificis annexes		5,000	1,200	1,200	0,500	3,600	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,800	0,600	0,500	1,680	C#*D#*E#*F#
5			2,000	2,000	0,600	0,500	1,200	C#*D#*E#*F#
6			2,000	1,500	0,600	0,500	0,900	C#*D#*E#*F#
7			4,000	2,000	0,600	0,500	2,400	C#*D#*E#*F#
8			2,000	1,800	0,600	0,500	1,080	C#*D#*E#*F#
9			1,000	1,500	0,600	0,500	0,450	C#*D#*E#*F#
10			1,000	3,500	0,600	0,500	1,050	C#*D#*E#*F#
11			1,000	2,500	0,600	0,500	0,750	C#*D#*E#*F#
12			2,000	1,700	0,600	0,500	1,020	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **27,850**

5 F2194AG5 m2 Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			400,000				400,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **400,000**

6 E21D2262 m Enderroc de clavegueró de formigó o de qualsevol material i diàmetre i excavació de terres deixades al costat per posterior rebliment, amb solera de formigó de 10 cm de gruix, part proporcional de pous i arquetes, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor, deposició a abocador autoritzat inclos PP de canon de deposició

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000	10,000			60,000	C#*D#*E#*F#
2			8,000	9,000			72,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	13,000			26,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	14,000			28,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	31,000			31,000	C#*D#*E#*F#
6			2,000	28,000			56,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
8			1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
9			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
10			10,000	2,500			25,000	C#*D#*E#*F#
11			2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
12			10,000	1,000			10,000	C#*D#*E#*F#

13	exterior	1,000	70,000			70,000	C#*D#*E#*F#
14	edificis annexes	42,000				42,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 441,000

7 H6452131 m Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	67,000			134,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	20,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 174,000

8 F2225241 m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			21,000	1,600	0,600		20,160	C#*D#*E#*F#
2			20,000	1,600	0,600		19,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 39,360

9 F228U010 m3 Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada i profunditat, amb sauló garbellat per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			41,000	0,600	0,700		17,220	C#*D#*E#*F#
2	deducció de tub		-0,126	41,000			-5,166	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 12,054

10 F228A80F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excav		39,360				39,360	C#*D#*E#*F#
2	saulo + tub		0,700	0,600	-1,000	41,000	-17,220	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 22,140

11 F2R5426A m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	exscavado		33,360		1,250		41,700	C#*D#*E#*F#
2	relleno		-22,140		1,250		-27,675	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 14,025

12 F2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts o qualsevol material procedent de l'excavació amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	exscavado		33,360		1,250		41,700	C#*D#*E#*F#
2	relleno		-22,140		1,250		-27,675	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 14,025

13 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.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			41,000				41,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 41,000

14 FDB17460 u Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1,2x1,2 m inclos formació mitja canya

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 0,000

15 FDD1A535 m Paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:2:10. Inclos part proporcional de con, connexions de tubs d'escomeses i del propi col·lector

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

16 FDDZS005 u Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

17 FDDZZZ04 u Bastiment quadrat de 850x850mm i tapa de fosa dúctil Model GEO PKSR AENOR D400 de EJ GROUP (NORINCO) o equivalent, per a pou de registre, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter t

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,000

18 F2311605 m2 Apuntalament i estrebada a cel obert, fins a 3 m d'alçària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 35%.El m2 inclou les dos cares de la rasa

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			21,000	1,600			33,600	C#*D#*E#*F#
2			20,000	1,600			32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 65,600

19 CONNEX3 Ut Connexió de nova xarxa de clavegueram, de qualsevol diàmetre i material, mitjançant pou a xarxa existent de la xarxa general. Totalment acabat i en funcionament. inclós part proporcional de con asimetric i escomeses

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,000

20 FD5ZZZ01 u Reixa fixa practicable còncava cm fosa dúctil , per a embornal , de 30x30 cm de FDB o equivalent i col·locada amb morter

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4,000

21 FD5J6F08 u Subministrament i col·locació de caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4,000

22 FDDZZZ06 UT Connexió d'escomesa amb tub de fins a 315mm amb tub corrugat doble capa, llis interior, amb junta d'escomesa especifica per a tubs de Pe amb corona de goma (clipada) mitjançant trepanat.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,000

23 GD571110 m Cuneta profunda triangular d'1,00 m d'amplària i 0,33 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			67,000				67,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 67,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 01 ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ
Capítol 01 ENDERROCS
Subcapitol 02 URBANITZACIÓ

NUM. CÓDIGO UM DESCRIPCIÓN

1 F2191305 m Demolició de vorada de qualsevol tipus, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			85,420				85,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 85,420

2 F2193J05 m Demolició de rigola de panots o formigó, col·locats sobre formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,520				12,520	C#*D#*E#*F#
2	Avda Roureda		69,000				69,000	C#*D#*E#*F#

EUR

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUC

3			2,000	2,200			4,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 85,920

3 F2194AF5 m2 Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 5,000

4 F2194XB1 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			81,780				81,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 81,780

5 F2194JG5 m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i de qualsevol amplada, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió. inclos solera de formigó

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.265,440				1.265,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.265,440

6 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.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2			4,780				4,780	C#*D#*E#*F#
3	Avda Roureda		69,000				69,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 81,780

7 G219Q200 m2 Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i càrrega sobre camió. Inclos transport de fresadora

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000	30,980			371,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 371,760

8 KESCA001 m2 Enderroc d'esglaó d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escales		14,410				14,410	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 14,410

9 K21BUR01 m Desmuntatge de barana metàl·lica , amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o deposició a abocador autoritzat i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclos transport

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			49,150				49,150	C#*D#*E#*F#

EUR

							TOTAL MEDICIÓN	49,150

10 F21HZZ01 u Desmuntatge i posterior recol·locació de elements urbans municipals, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior recol·locació i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs connexió a xarxa d'electricitat i/o dades

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CELL		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	1,000	

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

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	3,000	

12 F21QQB01 u Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	9,000	

13 F21Q1121 u Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Inclos deposicio controlada a abocador o magatzem municipal

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	3,000	

14 F21H1C41 u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, tipus Prim, accessoris i elements de subjecció, de < 12 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.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	columna mes focus tipus PRIM		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	1,000	

15 G21B4001 u Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions. Inclos transport abocador autoritzat i cannon de deposició

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	2,000	

16 F21HZZ02 u Desmuntatge i retirada de quadres d'enllumenat urba municipal, accessoris i elements de subjecció, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs desconnexió a xarxa d'electrica

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CELL		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Parquimetre zona blava		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	2,000	

17 K21GZZ01 UT Desmuntatge i anulació de escomesa elèctrica des de linea de distribució en BT fins a CGP, inclos enderroc de paviments de panots, solera de formigó, excavació de rases amb posterior rebliment, retirada de cables i restitució de paviments existents, segons indicacions de companya subministradora.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	2,000	

18 F2168731 m2 Enderroc de muret de maó calat de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió. Inclos part proporcional de fonament

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			53,540				53,540	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	53,540	

19 F21R12A5 u Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 6 a 10 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.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	3,000	

20 F21RZZZ1 m2 arrencada de setos arbustivos, 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 mes lluny de 20 km). Inclos tot tipus d'operacions intermitges necesaries

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			135,020				135,020	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	135,020	

21 F21DZZ01 u Demolició d'arqueta de fins 60x60x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclos solera

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	11,000	

22 F21DZZ02 u Demolició d'arqueta de fins 100x100x100 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclos solera

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	6,000	

MEDICIONES

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 01 ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ
Capítol 01 ENDERROCS
Subcapitol 03 SERVEIS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	K21GZZ01	UT	Desmuntatge i anulació de escomesa elèctrica des de linea de distribució en BT fins a CGP, inclos enderroc de paviments de panots, solera de formigó, excavació de rases amb posterior rebliment, retirada de cables i restitució de paviments existents, segons indicacions de companya subministradora.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

2	FHR2DES1	u	Desmuntatge de instal·lacions existents de enllumenat incloent linies eléctriques, fanals amb braç mural o focus a façana i columnes, inclos noves connexios a xarxa d'enllumenat existent. Tot segons planols i detalls de projecte

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	perimetre mercat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

3	F2225241	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residuals		78,070	0,600	1,000		46,842	C#*D#*E#*F#
2	zona edificis		19,020	0,600	1,000		11,412	C#*D#*E#*F#
3	pluvials		8,560	0,600	1,000		5,136	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 63,390

4	F21D41A2	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat o qualsevol material amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclos Part proporcional de pous de registre i

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residuals		82,000				82,000	C#*D#*E#*F#
2	costat Joaquim Mir		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
3	Pluvials		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 111,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 01 ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	F22113L2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	parterres		135,000				135,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 135,000

MEDICIONES

2	F2212192	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora, transport fins al lloc d'aplec i formació de piles per a la seva conservació

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parterre MT5		135,000	3,830	0,400		206,820	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 206,820

3	F2A15000	m3	Subministrament de terra adequada d'aportació

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parterre MT5		135,000	3,830	0,400		206,820	C#*D#*E#*F#
2	paquet de pav		135,000	3,830	0,370	-1,000	-191,309	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 15,511

4	F226170A	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la propia obra, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90 % del PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	part superior parterre MT3		5,969	5,740			34,262	C#*D#*E#*F#
2	zona antic aparcament mercad MT4		554,000	0,750			415,500	C#*D#*E#*F#
3	Pareterre arbarat MT2		898,100				898,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.347,862

5	E225277A	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000	10,000	0,600	1,000	36,000	C#*D#*E#*F#
2			8,000	9,000	0,600	1,000	43,200	C#*D#*E#*F#
3			2,000	13,000	0,600	1,000	15,600	C#*D#*E#*F#
4			2,000	14,000	0,600	1,000	16,800	C#*D#*E#*F#
5			1,000	31,000	0,600	1,000	18,600	C#*D#*E#*F#
6			2,000	28,000	0,600	1,000	33,600	C#*D#*E#*F#
7			1,000	5,000	0,600	1,000	3,000	C#*D#*E#*F#
8			1,000	6,000	0,600	1,000	3,600	C#*D#*E#*F#
9			1,000	4,000	0,600	1,000	2,400	C#*D#*E#*F#
10			10,000	2,500	0,600	1,000	15,000	C#*D#*E#*F#
11			2,000	3,000	0,600	1,000	3,600	C#*D#*E#*F#
12			10,000	1,000	0,600	1,000	6,000	C#*D#*E#*F#
13	exterior		1,000	70,000	0,600	1,200	50,400	C#*D#*E#*F#
14	edificis annexes		1,000	42,000	0,600	1,200	30,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 278,040

6	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	explanada formigo remolinat		503,000				503,000	C#*D#*E#*F#
2			81,900				81,900	C#*D#*E#*F#
3			66,500				66,500	C#*D#*E#*F#
4			416,000				416,000	C#*D#*E#*F#
5			2,090				2,090	C#*D#*E#*F#
6			2,090				2,090	C#*D#*E#*F#
7			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

8		2,120			2,120	C#*D#*E#*F#
9		2,160			2,160	C#*D#*E#*F#
10	Panot					
11	Avda Roureda	306,000			306,000	C#*D#*E#*F#
12	rampa costat edificis	185,000			185,000	C#*D#*E#*F#
13	àmbit costat C/ Dr. Reig	157,000			157,000	C#*D#*E#*F#
14	avda roureda fora àmbit	69,000	6,700		462,300	C#*D#*E#*F#
15	terra green	107,000			107,000	C#*D#*E#*F#
16	escales	2,000	2,170		4,340	C#*D#*E#*F#
17		2,000	1,800		3,600	C#*D#*E#*F#
18		2,000	1,800		3,600	C#*D#*E#*F#
19		2,000	0,900		1,800	C#*D#*E#*F#
20		2,000	0,900		1,800	C#*D#*E#*F#
21		2,000	0,900		1,800	C#*D#*E#*F#
22		1,500	4,200		6,300	C#*D#*E#*F#
23	zona parterre arbrat	1.131,000			1.131,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **3.450,400**

7 F221C472 m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Avda Roureda MT4		306,000	0,200			61,200	C#*D#*E#*F#
3	rampa costat edificis MT5		43,000	1,790	0,200		15,394	C#*D#*E#*F#
4	àmbit costat C/ Dr. Reig		157,000	0,200			31,400	C#*D#*E#*F#
5	explanacio perllongacio Joaquim Mir MT1		10,500	10,000			105,000	C#*D#*E#*F#
6	Caixa perllongació Joaquim Mir MT1		81,640	9,200	0,200		150,218	C#*D#*E#*F#
7	part superior parterre MT3		4,150	5,740			23,821	C#*D#*E#*F#
8	laterales parterre		66,490	0,200			13,298	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **400,331**

8 F2214824 m3 Excavació per a rebaix en roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excavacio per formació talus zona mur enderroc		1,000	70,000	3,500		245,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **245,000**

9 F2422033 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			245,000	1,250			306,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **306,250**

10 F2225121 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	terres per demol clavegueram		111,000	0,600	0,600		39,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **39,960**

11 F228580A m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 90% PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			111,000	1,000	0,600		66,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **66,600**

12 F2213422 m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excavacio per formació talus zona mur enderroc		1,000	70,000	3,500		245,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **245,000**

13 F2241010 m2 Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics. Mesurat en projecció horitzontal

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excavacio per formació talus zona mur enderroc		16,760	66,720			1.118,227	C#*D#*E#*F#
2	Zona dunes		1.131,000				1.131,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2.249,227**

14 F226420F m3 Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	parterre arbrat		898,100				898,100	C#*D#*E#*F#
2			-177,700				-177,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **720,400**

15 F2A11000 m3 Subministrament de terra seleccionada d'aportació

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.347,862	1,250			1.684,828	C#*D#*E#*F#
2	excav caixa		-400,331	1,250			-500,414	C#*D#*E#*F#
3	talus nivell sup Avda Roureda		-245,000	1,250			-306,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **878,164**

16 F2412033 m3 Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	dos transportes		245,000	1,250	2,000		612,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **612,500**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 01 ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ

MEDICIONES

Capítol 03 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapitol 01 EDIFICIS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	E2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0.2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,770				10,770	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 10,770

2	E2RA61H0	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.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			327,702				327,702	C#*D#*E#*F#
2			27,850				27,850	C#*D#*E#*F#
3			119,440				119,440	C#*D#*E#*F#
4	estimació		174,970				174,970	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 649,962

3	E2RA64M0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0.7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,280				6,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 6,280

4	E2RA62F0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0.8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.006,090				1.006,090	C#*D#*E#*F#
2			67,070				67,070	C#*D#*E#*F#
3			8,380				8,380	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.081,540

5	E2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0.04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,410				13,410	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 13,410

6	E2RA6890	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)

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			221,540				221,540	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN 221,540

7	E2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0.035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,210				25,210	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 25,210

8	E2RA7FD0	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0.9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			166.320,000				166.320,000	C#*D#*E#*F#
2			-166.320,000				-166.320,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 0,000

9	E2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			291.060,000				291.060,000	C#*D#*E#*F#
2			-291.060,000				-291.060,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 0,000

10	E2R54269	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	metall		10,770				10,770	C#*D#*E#*F#
2	formigó		649,962				649,962	C#*D#*E#*F#
3	vidre		6,280				6,280	C#*D#*E#*F#
4	fusta		221,540				221,540	C#*D#*E#*F#
5	paper cartro		13,410				13,410	C#*D#*E#*F#
6	plàstic		25,210				25,210	C#*D#*E#*F#
7	guix		8,380				8,380	C#*D#*E#*F#
8	maons rajoles		1.006,090				1.006,090	C#*D#*E#*F#
9	pedra		67,070				67,070	C#*D#*E#*F#
10	fibrociment		110,880	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
11	brosa		291,060	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2.008,712

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 01 ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ
Capítol 03 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapitol 02 URBANITZACIÓ

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	F2R54269	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	0,150		1,250	0,938	C#*D#*E#*F#
2	pav panot+formigó		1.265,440	0,150		1,250	237,270	C#*D#*E#*F#
3	aglomerat		81,780	0,120		1,250	12,267	C#*D#*E#*F#
4	fresat		12,000	30,980		1,250	464,700	C#*D#*E#*F#
5	escales		14,410	0,150		1,250	2,702	C#*D#*E#*F#
6	parterre		11,880	0,250		1,250	3,713	C#*D#*E#*F#
7	Avda Roureda vorada		69,000	0,270	0,140	1,250	3,260	C#*D#*E#*F#
8			2,000	2,200	0,038	1,250	0,209	C#*D#*E#*F#
9	escossells avda Roureda		7,000	4,800	0,038	1,250	1,596	C#*D#*E#*F#
10	Avda Roureda vorera		69,000	6,500	0,150	1,250	84,094	C#*D#*E#*F#
11	clavegueram		111,000	0,126		1,250	17,483	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **828,232**

2 F2RA71H0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	0,150		1,250	0,938	C#*D#*E#*F#
2	panot + formigó		1.265,440	0,150		1,250	237,270	C#*D#*E#*F#
3			12,520	0,300	0,200	1,250	0,939	C#*D#*E#*F#
4	aglomerat		81,780	0,120		1,250	12,267	C#*D#*E#*F#
5	fresat		12,000	30,980		1,250	464,700	C#*D#*E#*F#
6	escales		14,410	0,150		1,250	2,702	C#*D#*E#*F#
7	parterre		11,880	0,250		1,250	3,713	C#*D#*E#*F#
8	Avda Roureda vorada		69,000	0,270	0,140	1,250	3,260	C#*D#*E#*F#
9			2,000	2,200	0,038	1,250	0,209	C#*D#*E#*F#
10	escossells avda Roureda		7,000	4,800	0,038	1,250	1,596	C#*D#*E#*F#
11	Avda Roureda vorera		69,000	6,500	0,150	1,250	84,094	C#*D#*E#*F#
12	clavegueram		111,000	0,126		1,250	17,483	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **829,171**

3 F2RA62F0 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0.8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			22,500	0,400	0,140		1,260	C#*D#*E#*F#
2			2,600	0,660	0,140		0,240	C#*D#*E#*F#
3			2,600	0,660	0,140		0,240	C#*D#*E#*F#
4			13,000	0,320	0,140		0,582	C#*D#*E#*F#
5	arquetas		0,600	0,600	17,000		6,120	C#*D#*E#*F#
6			0,800	0,800	6,000		3,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **12,282**

4 F2R350AA m3 Transport de terres o qualsevol material de l'excvació a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			245,000				245,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **245,000**

5 F2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts o qualsevol material procedent de l'excavació amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			245,000				245,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **245,000**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 01 ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ
Capitol 04 CLAVEGUERAM
Subcapitol 01 RESIDUALS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	F2225241	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PR1-PR2		40,000	2,095	0,600		50,280	C#*D#*E#*F#
2	PR2-PR3		41,700	1,630	0,600		40,783	C#*D#*E#*F#
3	PR3.PR4		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	PR5-PR4		19,650	3,300	0,600		38,907	C#*D#*E#*F#
5	PR4-P899		19,000	2,700	0,600		30,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **160,750**

2 F228A80F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excavació		160,750				160,750	C#*D#*E#*F#
2	volum tub + sauló		-43,090				-43,090	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **117,660**

3 F2R5426A m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			43,309	1,250			54,136	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **54,136**

4 F2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts o qualsevol material procedent de l'excavació amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			43,309	1,250			54,136	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **54,136**

5 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.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PR1-PR2		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
2	PR2-PR3		41,700				41,700	C#*D#*E#*F#

3	PR3.PR4						19,350	C#*D#*E#*F#
4	PR5-PR4						19,650	C#*D#*E#*F#
5	PR4-P899						19,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 139,700

6 F228U0010 m3 Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada i profunditat, amb sauló garbellat per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PR1-PR2		40,000	0,600	0,615		14,760	C#*D#*E#*F#
2	PR1-PR3		41,700	0,600	0,615		15,387	C#*D#*E#*F#
3	PR3.PR4		19,350	0,600	0,615		7,140	C#*D#*E#*F#
4	PR4-P899		7,200	0,600	0,615		2,657	C#*D#*E#*F#
5	PR5-PR4		19,650	0,600	0,615		7,251	C#*D#*E#*F#
6	PR4-P899		19,000	0,600	0,615		7,011	C#*D#*E#*F#
7	deduccio secció tub		-139,700	0,078			-10,897	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 43,309

7 FDB17460 u Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1,2x1,2 m inclos formació mitja canya

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PR1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	PR2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PR3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	PR4		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	PR5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	PR4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 5,000

8 FDD1A535 m Paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:2:10. Inclos part proporcional de con, connexions de tubs d'escomeses i del propi col·lector

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PR1		1,000	2,290			2,290	C#*D#*E#*F#
2	PR2		1,000	1,900			1,900	C#*D#*E#*F#
3	PR3		1,000	1,350			1,350	C#*D#*E#*F#
4	PR4		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	PR5		1,000	4,310			4,310	C#*D#*E#*F#
6	PR4		1,000	2,250			2,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 12,100

9 FDDZS005 u Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PR1		1,000		7,000		7,000	C#*D#*E#*F#
2	PR2		1,000		6,000		6,000	C#*D#*E#*F#
3	PR3		1,000		4,000		4,000	C#*D#*E#*F#
4	PR4		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	PR5		1,000		14,000		14,000	C#*D#*E#*F#
6	PR4		1,000		7,000		7,000	C#*D#*E#*F#

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUC

TOTAL MEDICIÓN 38,000

10 FDDZZZ04 u Bastiment quadrat de 850x850mm i tapa de fosa dúctil Model GEO PKSR AENOR D400 de EJ GROUP (NORINCO) o equivalent, per a pou de registre, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter t

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PR1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	PR2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PR3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	PR4		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	PR5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	PR4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 5,000

11 FDDZZZ03 UT Connexió d'escomesa amb tub de fins a 315mm amb tub corrugat doble capa, llis interior, amb junta d'escomesa especifica per a tubs de Pe amb corona de goma (clipada) mitjançant trepanat.Inclós tub Pe

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4,000

12 F2311605 m2 Apuntalament i estrebada a cel obert, fins a 3 m d'alçària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 35%.El m2 inclou les dos cares de la rasa

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PR1-PR2		40,000	2,095			83,800	C#*D#*E#*F#
2	PR2-PR3		41,700	1,630			67,971	C#*D#*E#*F#
3	PR5-PR4		19,650	3,300			64,845	C#*D#*E#*F#
4	PR4-P899		19,000	2,700			51,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 267,916

13 CONNEX3 Ut Connexió de nova xarxa de clavegueram, de qualsevol diàmetre i material, mitjançant pou a xarxa existent de la xarxa general. Totalment acabat i en funcionament. inclós part proporcional de con asimetric i escomeses

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,000

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits	01	ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ
Capitol	04	CLAVEGUERAM
Subcapitol	02	PLUVIALS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	F2225241	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PP8-PP9		18,500	2,300	0,600		25,530	C#*D#*E#*F#
2	PP9-PP4029		21,600	2,885	0,600		37,390	C#*D#*E#*F#

3	PP1-PP2	40,000	1,970	0,600		47,280	C#*D#*E#*F#
4	PP2-PP3	38,000	2,040	0,600		46,512	C#*D#*E#*F#
5	PP3-PP6	28,000	2,430	0,600		40,824	C#*D#*E#*F#
6	PP6-P4029	7,000	2,430	0,600		10,206	C#*D#*E#*F#
7	PP4-PP5	40,000	1,700	0,600		40,800	C#*D#*E#*F#
8	PP5-PP6	42,500	1,960	0,600		49,980	C#*D#*E#*F#
9	escomeses imbornals	16,000	4,500	0,400	0,400	11,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 310,042

2 F228U010 m3 Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada i profunditat, amb sauló garbellat per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PP8-PP9		18,500		0,600	0,700	7,770	C#*D#*E#*F#
2	PP9-PP4029		21,600		0,600	0,700	9,072	C#*D#*E#*F#
3	PP1-PP2		40,000		0,600	0,700	16,800	C#*D#*E#*F#
4	PP2-PP3		38,000		0,600	0,700	15,960	C#*D#*E#*F#
5	PP3-PP6		28,000		0,600	0,700	11,760	C#*D#*E#*F#
6	PP6-P4029		7,000		0,600	0,700	2,940	C#*D#*E#*F#
7	PP4-PP5		40,000		0,600	0,700	16,800	C#*D#*E#*F#
8	PP5-PP6		42,500		0,600	0,700	17,850	C#*D#*E#*F#
9	deucció tub		-235,600	0,126			-29,686	C#*D#*E#*F#
10	escomeses imbornals		16,000		0,400	0,400	2,560	C#*D#*E#*F#
11	deducció tub		-79,200	0,034			-2,693	C#*D#*E#*F#
12	escomeses imbornals		16,000		0,400	0,400	2,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 71,693

3 F228A80F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excavació		310,042				310,042	C#*D#*E#*F#
2	deducció saulo + tub		-104,072				-104,072	C#*D#*E#*F#
3	escomeses embornals		8,827				8,827	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 214,797

4 F2R5426A m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excavació		310,042	1,250			387,553	C#*D#*E#*F#
2	rebliment		-214,149	1,250			-267,686	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 119,867

5 F2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts o qualsevol material procedent de l'excavació amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excavació		310,042	1,250			387,553	C#*D#*E#*F#
2	rebliment		-214,149	1,250			-267,686	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 119,867

6 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.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PP8-PP9		18,500				18,500	C#*D#*E#*F#
2	PP9-PP4029		21,600				21,600	C#*D#*E#*F#
3	PP1-PP2		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
4	PP2-PP3		38,000				38,000	C#*D#*E#*F#
5	PP3-PP6		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#
6	PP6-P4029		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
7	PP4-PP5		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
8	PP5-PP6		42,500				42,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 235,600

7 FDB17460 u Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1,2x1,2 m inclos formació mitja canya

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PP1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	PP2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PP3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	PP4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	PP5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	PP6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	PP8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	PP9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 8,000

8 FDD1A535 m Paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:2:10. Inclos part proporcional de con, connexions de tubs d'escomeses i del propi col·lector

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PP1		1,000	2,290			2,290	C#*D#*E#*F#
2	PP2		1,000	1,650			1,650	C#*D#*E#*F#
3	PP3		1,000	2,430			2,430	C#*D#*E#*F#
4	PP4		1,000	1,610			1,610	C#*D#*E#*F#
5	PP5		1,000	1,580			1,580	C#*D#*E#*F#
6	PP6		1,000	2,340			2,340	C#*D#*E#*F#
7	PP8		1,000	2,300			2,300	C#*D#*E#*F#
8	PP9		1,000	2,260			2,260	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 16,460

9 FDDZS005 u Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PP1		1,000		7,000		7,000	C#*D#*E#*F#
2	PP2		1,000		5,000		5,000	C#*D#*E#*F#
3	PP3		1,000		8,000		8,000	C#*D#*E#*F#
4	PP4		1,000		5,000		5,000	C#*D#*E#*F#
5	PP5		1,000		5,000		5,000	C#*D#*E#*F#
6	PP6		1,000		8,000		8,000	C#*D#*E#*F#
7	PP8		1,000		8,000		8,000	C#*D#*E#*F#
8	PP9		1,000		7,500		7,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 53,500

10 FDDZZZ04 u Bastiment quadrat de 850x850mm i tapa de fosa dúctil Model GEO PKSR AENOR D400 de EJ GROUP (NORINCO) o equivalent, per a pou de registre, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter t

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PP1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	PP2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PP3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	PP4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	PP5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	PP6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	PP8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	PP9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 8,000

11 F2311605 m2 Apuntalament i estrebada a cel obert, fins a 3 m d'alçària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 35%.El m2 inclou les dos cares de la rasa

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PP8-PP9		18,500	2,300			42,550	C#*D#*E#*F#
2	PP9-PP4029		21,600	2,885			62,316	C#*D#*E#*F#
3	PP1-PP2		40,000	1,970			78,800	C#*D#*E#*F#
4	PP2-PP3		38,000	2,040			77,520	C#*D#*E#*F#
5	PP3-PP6		28,000	2,430			68,040	C#*D#*E#*F#
6	PP6-P4029		7,000	2,430			17,010	C#*D#*E#*F#
7	PP4-PP5		40,000	1,700			68,000	C#*D#*E#*F#
8	PP5-PP6		42,500	1,960			83,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 497,536

12 CONNEX3 Ut Connexió de nova xarxa de clavegueram, de qualsevol diàmetre i material, mitjançant pou a xarxa existent de la xarxa general. Totalment acabat i en funcionament. inclós part proporcional de con asimetric i escomeses

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,000

13 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.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000	4,950			79,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 79,200

14 FD5J6F08 u Subministrament i col·locació de caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUC

TOTAL MEDICIÓN 1,000

15 FD5ZBJA4 u Reixa fixa, per a embornal de fosa grisa, de 780x340x40 mm i 41 kg de pes i col·locada amb morter

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

16 FDDZZZ06 UT Connexió d'escomesa amb tub de fins a 315mm amb tub corrugat doble capa, llis interior, amb junta d'escomesa especifica per a tubs de Pe amb corona de goma (clipada) mitjançant trepanat.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 20,000

17 FD5ZZZ02 u Subministrament i col·locació de bastiment i reixa Model CAZ, c-250, 600x500 cm, abatible, de fosa dúctil, de GLS o equivalent. i col·locada amb morter

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	canal zona escales joaquim MIr		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 20,000

18 FD5JZZ01 u Subministrament i colocació de caixa per a embornal de 55x30cm de mides interiors i profunditat 70, per a reixa tipus CAZ amb parets de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	canal zona escales joaquim MIr		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 20,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 01 ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ
Capitol 05 PAVIMENTS, VORADES I RIGOLES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paviment vorera		1.110,300				1.110,300	C#*D#*E#*F#
2	paviment de formigó		1.078,870				1.078,870	C#*D#*E#*F#
3	pav terra green		107,000				107,000	C#*D#*E#*F#
4	pav de lloses 60x40		99,000				99,000	C#*D#*E#*F#
5	Parterre central		1.130,000				1.130,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 3.525,170

2 F921R01J m3 Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona paviment formigó remolinat		503,000	0,150			75,450	C#*D#*E#*F#
2			81,900	0,150			12,285	C#*D#*E#*F#
3			66,500	0,150			9,975	C#*D#*E#*F#
4			416,000	0,150			62,400	C#*D#*E#*F#
5			2,090	0,150			0,314	C#*D#*E#*F#
6			2,090	0,150			0,314	C#*D#*E#*F#
7			3,000	0,150			0,450	C#*D#*E#*F#
8			2,120	0,150			0,318	C#*D#*E#*F#
9			2,160	15,000			32,400	C#*D#*E#*F#
10	Avda Roureda		306,000	0,150			45,900	C#*D#*E#*F#
11	rampa costat edificis		185,000	0,150			27,750	C#*D#*E#*F#
12	àmbit costat C/ Dr. Reig		157,000	0,150			23,550	C#*D#*E#*F#
13	paviment terra green		107,000	0,150			16,050	C#*D#*E#*F#
14	escales		2,000	2,170	0,150		0,651	C#*D#*E#*F#
15			2,000	1,800	0,150		0,540	C#*D#*E#*F#
16			2,000	1,800	0,150		0,540	C#*D#*E#*F#
17			2,000	0,900	0,150		0,270	C#*D#*E#*F#
18			2,000	0,900	0,150		0,270	C#*D#*E#*F#
19			2,000	0,900	0,150		0,270	C#*D#*E#*F#
20			1,500	4,200	0,150		0,945	C#*D#*E#*F#
21	avda roureda fora àmbit		69,000	6,700	0,150		69,345	C#*D#*E#*F#
22	cami entre dunes		99,000	0,150			14,850	C#*D#*E#*F#
23	increment gruix per gual		55,120	0,050			2,756	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 397,593

3 F931R01L m3 Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó , amb estesa i piconatge del material al 100% del PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 10,000

4 F9365H51 m3 Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Avda Roureda		306,000	0,100			30,600	C#*D#*E#*F#
2	rampa costat edificis		185,000	0,150			27,750	C#*D#*E#*F#
3	àmbit costat C/ Dr. Reig		157,000	0,100			15,700	C#*D#*E#*F#
5	escales		2,000	2,170	0,150		0,651	C#*D#*E#*F#
6			2,000	1,800	0,150		0,540	C#*D#*E#*F#
7			2,000	1,800	0,150		0,540	C#*D#*E#*F#
8			2,000	0,900	0,150		0,270	C#*D#*E#*F#
9			2,000	0,900	0,150		0,270	C#*D#*E#*F#
10			2,000	0,900	0,150		0,270	C#*D#*E#*F#
11			1,500	4,200	0,150		0,945	C#*D#*E#*F#
12	avda roureda fora àmbit		69,000	6,700	0,150		69,345	C#*D#*E#*F#
13	cami entre dunes		99,000	0,150			14,850	C#*D#*E#*F#

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUC

TOTAL MEDICIÓN 161,731

5 F9E1310G m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Avda Roureda		306,000				306,000	C#*D#*E#*F#
2	rampa costat edificis		185,000				185,000	C#*D#*E#*F#
3	àmbit costat C/ Dr. Reig		157,000				157,000	C#*D#*E#*F#
4	avda roureda fora àmbit		69,000	6,700			462,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.110,300

6 F9E131ZE m2 Paviment de panot per a vorera gris estriat, invidents, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,390				6,390	C#*D#*E#*F#
2			5,140				5,140	C#*D#*E#*F#
3			10,630				10,630	C#*D#*E#*F#
4			16,590				16,590	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 38,750

7 FD56ZZ01 m Canal paviment llis amb peça prefabricada de formigó de 40x48x8cm de GLS o equivalent cm amb canal corba a la cara superior, col·locada amb morter de ciment sobre llit de formigó HNE-15/P/10. Inclos formigó d'asentament

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	parterre central		2,000	71,000			142,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	16,600			33,200	C#*D#*E#*F#
3	Zona escales Joaquim Mir		38,530				38,530	C#*D#*E#*F#
4			5,340				5,340	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 219,070

8 F965A6DD m Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm, 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 no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	avda roureda fora àmbit		69,000				69,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	2,200			4,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 73,400

9 F97Z1240 m Encofrat a una cara per a rigoles, amb fustes, d'una alçària <= 60 cm

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	avda roureda fora àmbit		69,000		2,000		138,000	C#*D#*E#*F#
2			6,700		2,000		13,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 151,400

10 F9715B11 m3 Base per a rigola amb formigó HM-20/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	avda roureda fora àmbit		69,000		0,300	0,240	4,968	C#*D#*E#*F#
2			2,000	2,200	0,300	0,240	0,317	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 5,285

11 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.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	avda roureda fora àmbit		69,000				69,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	2,200			4,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 73,400

12 F9V3723A m Esglaó de formigó prefabricat d'1 peça de secció escairada de 34x18 cm, amb bisell i acabat buixardat, de color gris, col·locat amb morter M 7,5

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#
2			5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3			5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#
4			3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
5			3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
6			3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
7			6,000	4,200			25,200	C#*D#*E#*F#
8	cantonada Dr. Reig avda Roureda		5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 83,200

13 F991UA50 u Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 120x120x20 cm i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	avda roureda fora àmbit		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 7,000

14 F9G247F8 m3 Paviment de formigó HA-30/P/20/I+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris. Inclos tall de juntes segons projecte o Direcció d'obra

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			503,000	0,150			75,450	C#*D#*E#*F#
2			81,900	0,150			12,285	C#*D#*E#*F#
3			66,500	0,150			9,975	C#*D#*E#*F#
4			416,000	0,150			62,400	C#*D#*E#*F#
5			2,090	0,150			0,314	C#*D#*E#*F#
6			2,090	0,150			0,314	C#*D#*E#*F#
7			3,000	0,150			0,450	C#*D#*E#*F#
8			2,120	0,150			0,318	C#*D#*E#*F#
9			2,160	0,150			0,324	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 161,830

15 F9Z4AA16 m2 Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2.2 m B500T UNE-EN 10080

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUC

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			503,000				503,000	C#*D#*E#*F#
2			81,900				81,900	C#*D#*E#*F#
3			66,500				66,500	C#*D#*E#*F#
4			416,000				416,000	C#*D#*E#*F#
5			2,090				2,090	C#*D#*E#*F#
6			2,090				2,090	C#*D#*E#*F#
7			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
8			2,120				2,120	C#*D#*E#*F#
9			2,160				2,160	C#*D#*E#*F#
10	escales		2,000	2,170			4,340	C#*D#*E#*F#
11			2,000	1,800			3,600	C#*D#*E#*F#
12			2,000	1,800			3,600	C#*D#*E#*F#
13			2,000	0,900			1,800	C#*D#*E#*F#
14			2,000	0,900			1,800	C#*D#*E#*F#
15			2,000	0,900			1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.095,800

16 F9F1TEGR m2 Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 17,80x20,80 cm i 7 cm de gruix, tipus terra green, de Breinco o equivalent sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, compactació del paviment i rejuntat ambgraveta 2/5

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			107,000				107,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 107,000

17 F96AU010 m Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resitència mínima a compressió

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	costat camí interior parterre		2,000	36,000			72,000	C#*D#*E#*F#
2	Secció D							
3	costat Dr Reig		83,000				83,000	C#*D#*E#*F#
4	Peu rampa Joaquim Mir		5,240				5,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 160,240

18 F9F5C570 m2 Paviment de peces de formigo de forma rectangular de 60x40 cm i 8 cm de gruix, col·locat amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			99,000				99,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 99,000

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits	01	ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ
Capítol	07	JARDINERIA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	FR71UZM2	m2	Sembra de gespa, TIPUS COMPACT DE ZULUETA, inclou el llaurat i despedregat del terreny, el rasclonat manual, el pas del corró, el subministrament, estesa i perfilat de 20 cm de substrat per vegetació de textura sorrenca o franca -sorrenca, adobat, cribat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5%, l'adobat mineral de lent alliberament per gespes (20-5-8-2) de 400 kg/ha, el subministrament de 35 gr/m2 de llavor d'alta qualitat a definir per la df, sembra en dos passades perpendiculars, la cobertura manual de la llavor amb 1,5

cm d'enceball i el pas de corró, el manteniment i senyalització de la nova plantació fins a la recepció de l'obra i en qualsevol cas, la primera sega. aquesta partida s'abonarà en aconseguir el 95% de recobriment de la superfície i es protegirà fins aquest moment. inclou la reparació del reg en cas d'avaria

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona central		1.131,000				1.131,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.131,000

2 FR2B1105 m2 Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 %

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona central		1.131,000				1.131,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.131,000

3 FRA4ZZ02 U Malla de polipropilè no teixit, de 150 mm / s de permeabilitat a l'aigua, expressada com a índex de velocitat, segons ISO 11058, i 90 g / m² de massa superficial, amb funció antiherbes, permeable a l'aire i als nutrients, químicament inert i estable tant a sòls àcids com alcalins i resistent als raigs UV.
mt48mal015c

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 10,000

4 FRZ22823 u Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

5 FR43H42B u Subministrament de Liquidambar styraciflua de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ. Haurà de presentar una estructura de brancatge equilibrat i homogeni de 1a qualitat segons NTJ, i seran seleccionats a viver per la DF. i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 3,000

6 FR43642B u Subministrament de Gleditsia triacanthos Inermis de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ. Haurà de presentar una estructura de brancatge equilibrat i homogeni de 1a qualitat segons NTJ, i seran seleccionats a viver per la DF. Inclou el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 10,000

7 FR45142B u Subministrament de Quercus cerris de perímetre de 18 a 20 cm,amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 47.50 cm segons fórmules NTJ. Haurà de presentar una estructura de brancatge equilibrat i homogeni de 1a qualitat segons NTJ, i seran seleccionats a viver per la DF. Inclou el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUC

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 9,000

8 FR45163B u Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 47.50 cm segons fórmules NTJ. Haurà de presentar una estructura de brancatge equilibrat i homogeni de 1a qualitat segons NTJ, i seran seleccionats a viver per la DF,inclos el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 6,000

9 FR612365 u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
2			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 28,000

10 FRA5ZZ05 UT Subministrament i col·locació Kit per a control d'arrels d'un metro de diametre i un metro de fondaria , Kit d'aireació tipus greeleaf o equivalent. totalment instal·lat

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			28,000				28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 28,000

11 FRA5ZZ06 Ut submistrament i col·locaió d'ancoratge d'arbre tipus greenleaf o equivalent

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			28,000				28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 28,000

12 F61ZR045 m3 Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			62,270	0,125			7,784	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 7,784

13 F6184G1K m2 Paret de gruix 15 cm i alçària <= 2.5 m, de bloc de morter de ciment foradat llis de 400x200x150 mm, per a revestir, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari 1:2:10

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,040				1,040	C#*D#*E#*F#
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3			2,250				2,250	C#*D#*E#*F#
4			2,900				2,900	C#*D#*E#*F#
5			1,700				1,700	C#*D#*E#*F#
6			2,500				2,500	C#*D#*E#*F#
7			1,600				1,600	C#*D#*E#*F#
8			1,800				1,800	C#*D#*E#*F#
9			12,000	1,000	1,500		18,000	C#*D#*E#*F#
10			1,040				1,040	C#*D#*E#*F#
11			2,250				2,250	C#*D#*E#*F#
12			2,120				2,120	C#*D#*E#*F#
13			4,070				4,070	C#*D#*E#*F#
14			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
15			4,300				4,300	C#*D#*E#*F#
16			2,970				2,970	C#*D#*E#*F#
17			2,130				2,130	C#*D#*E#*F#
18			1,600				1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **62,270**

14 F31522H3 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	45,000	0,400	0,300	10,800	C#*D#*E#*F#
2			12,000	1,500	0,400	0,300	2,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **12,960**

15 F31B4000 kg Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			450,000	1,500	0,890		600,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **600,750**

16 F2225121 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	45,000	0,400	0,300	10,800	C#*D#*E#*F#
2			12,000	1,500	0,400	0,300	2,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **12,960**

17 E8K9XAP1 M2 Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 3 mm de gruix, amb 7 plecs, per a revestiment , col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfils metàl·lics, i segellat. Inclos part proporcional de rastrells metàl·lics. Totalment aabat segons detall de projecte

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,040				1,040	C#*D#*E#*F#
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3			2,250				2,250	C#*D#*E#*F#
4			2,900				2,900	C#*D#*E#*F#

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUC

5			1,700				1,700	C#*D#*E#*F#
6			2,500				2,500	C#*D#*E#*F#
7			1,600				1,600	C#*D#*E#*F#
8			1,800				1,800	C#*D#*E#*F#
9			12,000	1,000	1,500		18,000	C#*D#*E#*F#
10			1,040				1,040	C#*D#*E#*F#
11			2,250				2,250	C#*D#*E#*F#
12			2,120				2,120	C#*D#*E#*F#
13			4,070				4,070	C#*D#*E#*F#
14			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
15			4,300				4,300	C#*D#*E#*F#
16			2,970				2,970	C#*D#*E#*F#
17			2,130				2,130	C#*D#*E#*F#
18			1,600				1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **62,270**

18 F2R54269 m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,960	1,250			16,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **16,200**

19 F2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts o qualsevol material procedent de l'excavació amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,200				16,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **16,200**

20 FR484635 u Subministrament de Chamaerops humilis d'alçària de 50 a 60 cm, en contenidor amb un diàmetre 30 cm superior al del tronc

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **30,000**

21 FR4FYT51 u Subministrament de Penstemon en contenidor de 5 l

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **60,000**

22 FR4J4633 u Subministrament de Teucrium fruticans d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **60,000**

23 FR4CK831 u Subministrament de Diosma hirsuta 'Pink Fountain' en contenidor de 3 l

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 60,000

24 FR4E8F12 u Subministrament de Kniphofia uvaria d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 60,000

25 FR4C3617 u Subministrament de Cotoneaster horizontalis d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor d'1,5 l

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 60,000

26 FR4EZZ01 u Subministrament de Bulbine frutenscens d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 60,000

27 FR6B1154 u Plantació en massa de planta de petit port en test de volum de fins a 5 l , en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000	60,000			360,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 390,000

28 E7B11AB0 m2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fons jardinera		48,000				48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 48,000

29 ED5A1200 m Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=65 mm. inclos conexió a pou o embornal

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	parterre		42,200				42,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 42,200

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 01 ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ
Capítol 08 MOBILIARI URBÀ

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	FQ11ZZ1	m	Subministrament i col·locació de barana metàl·lica d'acer galvanitzat, en escales i rampa per a minusvàlids, formada per muntants de perfil en T, doble passamans tubular de 45mm de diàmetre a dues altures, ancorat

EUR

mitjançant plaques a la superfície existent

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,200				2,200	C#*D#*E#*F#
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4			1,100				1,100	C#*D#*E#*F#
5			1,100				1,100	C#*D#*E#*F#
6			1,100				1,100	C#*D#*E#*F#
7			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	cantonada Dr Reig Avda Roureda		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 13,500

2 FQ13BP1 u Banc model PAUSE de Breinco o equivalent , de color a decidir per la DF, de 262,5 cm de llargària, amb respatller i suports matte stainless steel AISI 304, totament acabat i col·locat sobre el paviment

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4,000

3 FQ13BP2 u Banc model PAUSE de Breinco o equivalent , de color a decidir per la DF, de 262,5 cm de llargària, sense respatller, amb reloça braços i suports matte stainless steel AISI 304, totament acabat i col·locat sobre el paviment

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,000

4 FQ13BP3 u Banc model PAUSE de Breinco o equivalent , de color a decidir per la DF, de 175 cm de llargària, amb respatller i suports matte stainless steel AISI 304, totament acabat i col·locat sobre el paviment

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 3,000

5 FQ21BC70 u Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada, amb cendrer incorporat i suports laterals de tub d'acer, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4,000

6 FQZ5U111 u Aparcament de bicicletes individual, de tub d'acer galvanitzat de 48x1,5 mm de diàmetre, en forma d'U invertida, de 75 cm d'alçada sobre el paviment i 20 cm per encastar, amb dues anelles embellidores i 75 cm d'amplada, col·locat encastat al paviment

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4,000

7 F991ZZ01 u Jardinera de formigó tipus terra-screen de Breinco o equivalent, de mides 122x124x122 cm amb sistema de hidrponia. Color a defenir per la DF

EUR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	alineació arbres costat 1ª fase		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

8 F991ZZ02 u Jardinera de formigó tipus terra-screen de Breinco o equivalent, de mides 122x64x122 cm amb sistema de hidrponia. Color a defenir per la DF

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	alineació arbres costat 1ª fase		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 10,000

9 FBC1VC12 u Balisa cilíndrica model BCN de Fabregas o equivalent de 996 mm d'alçada, de material polimèric, flexible, amb làmina retrorreflectant classe RA2, fixada al paviment amb passador

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 20,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 01 ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ
Capítol 09 SERVEIS AFECTATS
Subcapitol 01 ELECTRICIDAD

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 BT122173 Ut Pressupost de nova extensió de xarxa i treballs d¡adequació d'instal·lacions existents, segons estudi t'ecnic núm. RC-122173-Viladecans-RB de e-distribución

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

2 F2221774 m Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 8,000

3 K1A2ZZ01 Ut Cala de prospecció de dimensions 1x1x1 m, excavada amb mitjans mecànics i7o manualsl, retirada de paviment amb recuperació posterior i reblert amb productes procedents de l'excavació, amb compactació

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 01 ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ
Capítol 09 SERVEIS AFECTATS

EUR

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUC

Subcapitol 02 AIGUA POTABLE

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 F2221774 m Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	expedient ESG19006-1		27,000				27,000	C#*D#*E#*F#
2	expedient EPG19006-2		47,000				47,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 74,000

2 F228U010 m3 Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada i profunditat, amb sauló garbellat per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	expedient ESG19006-1		27,000	0,400	0,300		3,240	C#*D#*E#*F#
2	expedient EPG19006-2		47,000	0,400	0,300		5,640	C#*D#*E#*F#
3	DEDUCCIÓ TUB		-0,009	74,000			-0,666	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 8,214

3 F228530F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excavacio		20,720				20,720	C#*D#*E#*F#
2	sauló		-8,214				-8,214	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 12,506

4 F2R350AA m3 Transport de terres o qualsevol material de l'excvació a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excvació		20,720	1,250			25,900	C#*D#*E#*F#
2	sauló		-12,506	1,250			-15,633	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 10,267

5 F2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts o qualsevol material procedent de l'excavació amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excvació		20,720	1,250			25,900	C#*D#*E#*F#
2	sauló		-12,506	1,250			-15,633	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 10,267

6 AGBAR3 PA pressupost segons expedient d'AGBAR ESG 19006-1. Desplaçament HIDRANT i connexió a xarxa existent

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

7 AGBAR4 PA pressupost segons expedient d'AGBAR ESG 19006-2. Instal·lació de 47 metres de canonada Diàmetre 100 (110) de polietilè i connexió a xarxa

EUR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 01 ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ
Capítol 09 SERVEIS AFECTATS
Subcapitol 03 ENLLUMENAT

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	FHR2DES1	u	Desmuntatge de instal·lacions existents de enllumenat incloent linies eléctriques, fanals amb braç mural o focus a façana i columnes, inclos noves connexios a xarxa d'enllumenat existent. Tot segons planols i detalls de projecte

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mercat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 01 ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ
Capítol 10 INSTAL·LACIONS
Subcapitol 01 ENLLUMENAT

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	F2221774	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L5		125,000	0,400	0,700		35,000	C#*D#*E#*F#
2			17,500	0,400	0,700		4,900	C#*D#*E#*F#
3	L6		123,000	0,400	0,700		34,440	C#*D#*E#*F#
4			37,000	0,400	0,700		10,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 84,700

2 F228U010 m3 Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada i profunditat, amb sauló garbellat per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L5		125,000	0,400	0,300		15,000	C#*D#*E#*F#
2			17,500	0,400	0,300		2,100	C#*D#*E#*F#
3	L6		123,000	0,400	0,300		14,760	C#*D#*E#*F#
4			37,000	0,400	0,300		4,440	C#*D#*E#*F#
5	Deduccio tub		-360,500	0,006			-2,163	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 34,137

3 F228530F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excavació		84,700				84,700	C#*D#*E#*F#

EUR

2	sauló		-36,300				-36,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 48,400

4 F2R350AA m3 Transport de terres o qualsevol material de l'excvació a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excvació		84,700	1,250			105,875	C#*D#*E#*F#
2	reblert		-48,400	1,250			-60,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 45,375

5 F2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts o qualsevol material procedent de l'excavació amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excvació		84,700	1,250			105,875	C#*D#*E#*F#
2	reblert		-48,400	1,250			-60,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 45,375

6 FDK282C9 u Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

7 FDKZ3154 u Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

8 ZZ40003 u Armari mod. CITI-15E + SEC400 amb 7 sortides tetrafàsiques i 2 monofàsiques, amb diferencials rearmables, amb telegestió, marca ARELSA o similar, el quadre inclou:
Chapa en acero inoxidable Aisi304 pintat RAL segons DF
Armario con tres puertas y dimensiones (1350x1080x320mm).
Armario a una cara. Trasera ciega.
Módulo de abonado, acometida y seccionamiento independientes.
Cierres antivandálicos de triple acción.
Acometida normalizada por la Compañía Eléctrica.
Caja de seccionamiento CS400 normalizada.
Montaje sobre cajas doble aislamiento. Conjunto IP65 IK10.
Interruptor general automático e interruptor manual de maniobra M-o-A.
7 Salidas protegidas por magnetotérmicos IV curva C y diferenciales con rearme automático SI con temporización y sensibilidad regulable.
2 salidas monofásicas directas con protección magnetotérmica 6A curva ¨C¨ y diferencial instantáneo 25/2/30
Reloj SECELUX y telegestión tipo Viladecans.
Alumbrado interior y enchufe tipo schuko protegido.
Protector de sobretensiones permanentes y transitorias clase II.
Zócalo y Bancada de acero inoxidable.
Contactor a cadascuna de les línies comandat per telegestió/Secelux
Inclou telegestió tipus Sigeen o equivalent:
-Datalogger Sigeen
- Analitzador de Xarxes trifàsiques fins 90A
- 8 entrades digitals optoaiillades, lliures de tensió per verificació d'enceses, etc.

EUR

- 4 sortides de relés lliures de tensió Vmax=250V, Imax=2A per poder activar fins 4 enceses dins de cada quadre.
- 1 puerto sèrie RS485 (ModBus)
- 1 Interface Ethernet
- 1 Puerto USB
- Router 3G per connectar a Internet i conversor per fibra òptica, etc.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

9 EG22TP1K 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, muntat com a canalització soterrada

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomesa		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,000

10 EG22TH1K 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

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
2			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3			45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
4			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5			85,000				85,000	C#*D#*E#*F#
6			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
7			39,000				39,000	C#*D#*E#*F#
8			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
9			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
10			80,000				80,000	C#*D#*E#*F#
11			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 371,000

11 EG31H554 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L5		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
2			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
3			45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
4			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
5			83,000				83,000	C#*D#*E#*F#
6			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
7			39,000				39,000	C#*D#*E#*F#
8			32,000				32,000	C#*D#*E#*F#
9	L6							
10			24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
11			80,000				80,000	C#*D#*E#*F#
12			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUC

TOTAL MEDICIÓN 431,000

12 EG380907 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra, inclosos conectors.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
2			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3			45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
4			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5			85,000				85,000	C#*D#*E#*F#
6			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
7			39,000				39,000	C#*D#*E#*F#
8			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
9			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
10			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
11			80,000				80,000	C#*D#*E#*F#
12			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
13	Xarxa equipotencial		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 391,000

13 EDKZHJB4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sortida armari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

14 EDKZ3154 u Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L5		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
2	L6		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Quadre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 17,000

15 ZZ40012 u Luminaria ECLISSE 16 LEDS 13W F:16.03. Marca Roura o equivalent, instal·lada sobre columna i orientada segons estudi lumínic del fabricant.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 12,000

16 ZZ40002 u Columna R4000 simple 6 metres. galvanitzada amb Salican, marca Roura. Inclou perns M20x700, dau de formigó i ancoratges. Amb tractament de pintura epoxi per protecció antioïrins de fàbrica fins 60 cm. d'alçada. Amb anell protector d'acer galvanitzat de 30 cm. d'alçada de 10 mm de gruix col·locat des de la cartela. Inclou cablejat de l'interior de la columna i fusibles de lluminària.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4,000

17 ZZ40010 u Columna R4000 doble 6 metres. galvanitzada amb Salican, marca Roura. Inclou perns M20x700, dau de formigó i ancoratges. Amb tractament de pintura epoxi per protecció antiorins de fàbrica fins 60 cm. d'alçada. Amb anell protector d'acer galvanitzat de 30 cm. d'alçada de 10 mm de gruix col·locat des de la cartela. Inclou cablejat de l'interior de la columna i fusibles de lluminària.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4,000

18 ZZ40011 u Columna R4000 doble 7 metres. galvanitzada amb Salican, marca Roura. Inclou perns M20x700, dau de formigó i ancoratges. Amb tractament de pintura epoxi per protecció antiorins de fàbrica fins 60 cm. d'alçada. Amb anell protector d'acer galvanitzat de 30 cm. d'alçada de 10 mm de gruix col·locat des de la cartela. Inclou cablejat de l'interior de la columna i fusibles de lluminària.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 0,000

19 EGD2332D u Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0.45 m2, de 3 mm de gruix i soterrada

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Columnes		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
2	Armari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 19,000

20 ZZ40005 u Luminaria Mod. Perla 64 leds, 350 mA NW 740 Deep shape PC6075 Square, Marca Schréder o equivalent, instal·lada sobre columna i orientada segons estudi lumínic del fabricant.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4,000

21 ZZ40006 u Luminaria Mod. Rivara 16 leds, 350 mA NW 740 Flat glass 5117, Marca Schréder o equivalent, instal·lada sobre columna i orientada segons estudi lumínic del fabricant.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4,000

22 ZZ40007 u Columna Perla 4 metres. galvanitzada pintada, marca Schreder. Inclou perns M20x700, dau de formigó i ancoratges. Amb tractament de pintura epoxi per protecció antiorins de fàbrica fins 60 cm. d'alçada. Amb anell protector d'acer galvanitzat de 30 cm. d'alçada de 10 mm de gruix col·locat des de la cartela. Inclou cablejat de l'interior de la columna i fusibles de lluminària.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4,000

23 ZZ40008 u Columna Rivara 5 metres galvanitzada pintada, marca Schreder. Inclou perns M20x700, dau de formigó i ancoratges. Amb tractament de pintura epoxi per protecció antiorins de fàbrica fins 60 cm. d'alçada. Amb anell protector d'acer galvanitzat de 30 cm. d'alçada de 10 mm de gruix col·locat des de la cartela. Inclou cablejat de l'interior de la columna i fusibles de lluminària.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4,000

24 ZZ40004 pa Partida alçada a justificar pel desmuntatge de l'enllumenat existent que resta fora de servei segons plànols, traslat de 4 línies trifàsiques des de quadre existent a nou quadre d'enllumenat i enllumenat provisional de la zona afectada pel projecte. Inclou la reconexió de línies que travesen l'àmbit de projecte.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

25 ZZ90002 u Projecte de legatització d'instal·lacions elèctriques d'enllumenat públic, butlletins, plànols as-built de la instal·lació, incloses despeses de visat i taxes administratives. La documentació s'entregarà en format digital i paper.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

26 ZZ40009 u Nínxol prefabricat per a CS+CGP, inclosa fonamentació, canal i posta a terra.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

27 EG11CA62 u Caja general de protección de poliéster reforzado con fibra de vidrio , de 160 A, según esquema Unesa número 9 , seccionable en carga (BUC) , incluida base portafusibles trifásica (sin fusibles), neutro seccionable, bornes de connexión y grado de protección IP-43, IK09, montada superficialmente

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 01 ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ
Capitol 10 INSTAL·LACIONS
Subcapitol 02 REG

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	FFB28455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, US ALIMENTARI, de 10 bar de pressió nominal, série SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	des de comptadosr fin s arqueta distribució		27,000				27,000	C#*D#*E#*F#
2	Primari		70,450				70,450	C#*D#*E#*F#
3	linia boques de reg		25,700				25,700	C#*D#*E#*F#
4			31,770				31,770	C#*D#*E#*F#
5			42,000				42,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 196,920

2 FJM3UR10 u vàlvula antisifó o de rentat per purgat o rentat de les canonades inclou arqueta antivandàlica verda rodona hdpe injectada en plàstic d'alta resistència de 33 x 27 cm sobre graves

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	parterre central		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	jardineres		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 10,000

3 FJM33BP4 u ventosa roscada de diàmetre nominal 1´´, de plàstic, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	parterre central		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	jardineres		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 10,000

4 FDK262G7 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. amb llit de graves i desaigue

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	linia boques de reg		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	linia parterre central		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,000

5 FDKZ3154 u Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	linia boques de reg		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	linia parterre central		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,000

6 FDK3U010 U Pericó rectangular per a canalització de serveis de 100x60x60cm, amb parets de 14cm de gruix de maó calat de 10x14x29cm arrebossades i lliscades interiorment amb morter de ciment 1:2:10 elaborat a l'obra amb formigonera de 165l. amb llit drenant de grava de pedra de pedrera granítica de 10cm de gruix

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	linia jardineres		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,000

7 FDKZU010 U Bastiment format per perfils laminats i tapa de xapa metàl.lica estriada, de 100x60 mm, amb una capa d'imprimació antioxidant, completament treballat a taller i preparat per a la seva fixació a la paret del pericó amb potes d'ancoratge.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	jardineres		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,000

8 FJSFUZ05 u capçal per sector de reg per degoteig, 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, filtre d'anelles de 120 mesh, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 9 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

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	linia parterre central		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	linia jardineraes		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 5,000

9 FN3H1874 u Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 32 (per a tubs de diàmetre40 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de teflό PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	boques de reg		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

10 FFB27455 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, D'US ALIMENTARI,de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	linia parterre central		15,700				15,700	C#*D#*E#*F#
2			70,450				70,450	C#*D#*E#*F#
3			15,700				15,700	C#*D#*E#*F#
4			42,000				42,000	C#*D#*E#*F#
5			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
6			17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
7	jardineres		43,320				43,320	C#*D#*E#*F#
8			33,320				33,320	C#*D#*E#*F#
9			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 266,490

11 FJS41311 u Difusor emergent amb broquet fix de 7.5 cm d'alçària emergent, amb un radi de reg de 2 a 5 m, sense vàlvula antidrenatge, 1/2´´ de diàmetre de connexió a la canonada, per una pressió de treball entre 1,5 i 3 bars, sense regulador de pressió connectat a la xarxa amb unió articulada

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			42,000				42,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 42,000

12 FJS1UZ10 U Boca de reg amb bastiment i caixa de fosa de ferro, tipus FABREGA o equivalent, amb recobriment epòxid de 250mc, 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.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 3,000

13 F2225121 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	des de comptadosr fin s arqueta distribució		27,000	0,400	0,600		6,480	C#*D#*E#*F#
2	Primari		70,450	0,400	0,600		16,908	C#*D#*E#*F#

EUR

3	linia boques de reg	25,700	0,400	0,600	6,168	C#*D#*E#*F#
4		31,770	0,400	0,600	7,625	C#*D#*E#*F#
5		42,000	0,400	0,600	10,080	C#*D#*E#*F#
6	linia parterre central	15,700	0,400	0,600	3,768	C#*D#*E#*F#
7		70,450	0,400	0,600	16,908	C#*D#*E#*F#
8		15,700	0,400	0,600	3,768	C#*D#*E#*F#
9		42,000	0,400	0,600	10,080	C#*D#*E#*F#
10		18,000	0,400	0,600	4,320	C#*D#*E#*F#
11		17,000	0,400	0,600	4,080	C#*D#*E#*F#
12	jardineres	43,320	0,400	0,600	10,397	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 100,582

14 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.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,800	0,150	1,250		2,025	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,025

15 CONNEX1 ut Connexió i adequacio d'arqueta de distribució de reg existent per fer la connexió del reg del nou sector

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

16 FDGZU010 m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	des de comptadosr fin s arqueta distribució		27,000				27,000	C#*D#*E#*F#
2	Primari		70,450				70,450	C#*D#*E#*F#
3	linia boques de reg		25,700				25,700	C#*D#*E#*F#
4			31,770				31,770	C#*D#*E#*F#
5			42,000				42,000	C#*D#*E#*F#
6	linia parterre central		15,700				15,700	C#*D#*E#*F#
7			70,450				70,450	C#*D#*E#*F#
8			15,700				15,700	C#*D#*E#*F#
9			42,000				42,000	C#*D#*E#*F#
10			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
11			17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
12	jardineres		43,320				43,320	C#*D#*E#*F#
13			33,320				33,320	C#*D#*E#*F#
14			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 463,410

17 F228U010 m3 Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada i profunditat, amb sauló garbellat per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	des de comptadosr fin s arqueta distribució		27,000	0,400	0,300		3,240	C#*D#*E#*F#
2	Primari		70,450	0,400	0,300		8,454	C#*D#*E#*F#
3	linia boques de reg		25,700	0,400	0,300		3,084	C#*D#*E#*F#

4		31,770	0,400	0,300	3,812	C#*D#*E#*F#
5		42,000	0,400	0,300	5,040	C#*D#*E#*F#
6	linia parterre central	15,700	0,400	0,300	1,884	C#*D#*E#*F#
7		70,450	0,400	0,300	8,454	C#*D#*E#*F#
8		15,700	0,400	0,300	1,884	C#*D#*E#*F#
9		42,000	0,400	0,300	5,040	C#*D#*E#*F#
10		18,000	0,400	0,300	2,160	C#*D#*E#*F#
11		17,000	0,400	0,300	2,040	C#*D#*E#*F#
12	jardineres	43,320	0,400	0,300	5,198	C#*D#*E#*F#
13	deducció canonada	-0,020	196,920		-3,938	C#*D#*E#*F#
14		-0,020	222,170		-4,443	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 41,909

18 F228530F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	des de comptadosr fin s arqueta distribució		27,000	0,400	0,300		3,240	C#*D#*E#*F#
2	Primari		70,450	0,400	0,300		8,454	C#*D#*E#*F#
3	linia boques de reg		25,700	0,400	0,300		3,084	C#*D#*E#*F#
4			31,770	0,400	0,300		3,812	C#*D#*E#*F#
5			42,000	0,400	0,300		5,040	C#*D#*E#*F#
6	linia parterre central		15,700	0,400	0,300		1,884	C#*D#*E#*F#
7			70,450	0,400	0,300		8,454	C#*D#*E#*F#
8			15,700	0,400	0,300		1,884	C#*D#*E#*F#
9			42,000	0,400	0,300		5,040	C#*D#*E#*F#
10			18,000	0,400	0,300		2,160	C#*D#*E#*F#
11			17,000	0,400	0,300		2,040	C#*D#*E#*F#
12	jardineres		43,320	0,400	0,300		5,198	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 50,290

19 F2R350AA m3 Transport de terres o qualsevol material de l'excvació a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excavació		100,582	1,250			125,728	C#*D#*E#*F#
2	rebliment		-50,290	1,250			-62,863	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 62,865

20 F2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts o qualsevol material procedent de l'excavació amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excavació		100,582	1,250			125,728	C#*D#*E#*F#
2	rebliment		-50,290	1,250			-62,863	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 62,865

21 FJS5ZZ002 m Tubería de goteo gama Techline. Tubería de polietileno virgen de diámetro exterior 17 mm y 1.2 mm de espesor de color marrón con gotero integrado cada 30 cm. Gotero plano autorregulado de 2,3 l/h entre 0,4 y 4,0 bar. Sistema de autolimpieza mediante paso de agua turbulento por laberinto Turbonet de 1.26 mm de ancho, 1.00mm de alto y 40 mm de largo. Membrana de regulación de silicona inyectada. Filtro de entrada de agua de 130mm. Fabricado con control de calidad ISO 9261 categoría clase A. Con accesorios, válvulas de lavado y antisifón en arquetas. Todo ello instalado con prueba hidráulica. ¨

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	jardineres		5,000	16,000			80,000	C#*D#*E#*F#
2			5,000	6,700			33,500	C#*D#*E#*F#
3			5,000	7,300			36,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 150,000

22 FFB2COLE m ut de col·lector de reg format amb tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, D'US ALIMENTARI,de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió amb connexió de tubs de 16 mm de degoter i amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	jardineres		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 18,000

23 F2194JE1 m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexio a arqueta comptadors existent		27,000	0,400			10,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 10,800

24 F2R54239 m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,800	0,150	1,250		2,025	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,025

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 01 ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ
Capítol 10 INSTAL·LACIONS
Subcapitol 03 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 FDK282G9 u Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ICT		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

2 FDKZ3174 u Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ICT		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUC

TOTAL MEDICIÓN 1,000

3 FDG52357 m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de fins a 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 12,000

4 FDGZU010 m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 12,000

5 F2R350AA m3 Transport de terres o qualsevol material de l'excvació a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excavacio		32,085			1,250	40,106	C#*D#*E#*F#
2	Rebliment		-18,048			1,250	-22,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 17,546

6 F2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts o qualsevol material procedent de l'excavació amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excavacio		32,085			1,250	40,106	C#*D#*E#*F#
2	Rebliment		-18,048			1,250	-22,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 17,546

7 F222U136 m Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 60x70 cm, amb prisma formigonat de 60x45 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. inclou banda de senyalització

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	12,000	0,450	1,000	5,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 5,400

8 F228U010 m3 Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada i profunditat, amb sauló garbellat per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	12,000	0,450	1,000	5,400	C#*D#*E#*F#
2	dau de formigó		-1,000	12,000	0,450	0,350	-1,890	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 3,510

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG

MEDICIONES

Àmbits 01 ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ
Capítol 10 INSTAL·LACIONS
Subcapitol 04 AIGUA POTABLE

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 F2221774 m

Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	expedient EPG19006-2		130,000				130,000	C#*D#*E#*F#
2	expedient EPG19006-1		62,000				62,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 192,000

2 F228U010 m3

Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada i profunditat, amb sauló garbellat per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	expedient EPG19006-2		130,000	0,400	0,300		15,600	C#*D#*E#*F#
2	expedient EPG19006-1		62,000	0,400	0,300		7,440	C#*D#*E#*F#
3	DEDUCCIÓ TUB		-0,009	192,000			-1,728	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 21,312

3 F228530F m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excavacio		53,760				53,760	C#*D#*E#*F#
2	sauló		-21,312				-21,312	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 32,448

4 F2R350AA m3

Transport de terres o qualsevol material de l'excvació a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			32,448	1,250			40,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 40,560

5 F2RA7LP0 m3

Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts o qualsevol material procedent de l'excavació amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			32,448	1,250			40,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 40,560

6 AGBAR2 PA

pressupost segons expedient d'AGBAR EPG 19006-1. Canalització de 62 m de diàmetre 100(110) de polietilè, tres boques d'aire i dues vàlvules de seccionament

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUC

MEDICIONES

7 AGBAR1 PA

pressupost segons expedient d'AGBAR EPG19006-2 Canalització de 130 m de diàmetre 100(110) de polietilè, dues boques d'aire, una descarrega i trees vàlvules de seccionament

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

8 AGBAR3 PA

pressupost segons expedient d'AGBAR ESG 19006-1. Desplaçament HIDRANT i connexió a xarxa existent

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

9 AGBAR4 PA

pressupost segons expedient d'AGBAR ESG 19006-2. Instal·lació de 47 metres de canonada Diàmetre 100 (110) de polietilè i connexió a xarxa

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 01 ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ
Capítol 10 INSTAL·LACIONS
Subcapitol 05 GAS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 F2225121 m3

Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			73,500	0,400	0,800		23,520	C#*D#*E#*F#
2			35,200	0,400	0,800		11,264	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 34,784

2 F228U010 m3

Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada i profunditat, amb sauló garbellat per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			73,500	0,400	0,350		10,290	C#*D#*E#*F#
2			35,200	0,400	0,350		4,928	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 15,218

3 FDGZU010 m

Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			73,500				73,500	C#*D#*E#*F#
2			35,200				35,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 108,700

4 F228530F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excvació		34,784				34,784	C#*D#*E#*F#
2	sauló		-15,218				-15,218	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 19,566

5 F2R350AA m3 Transport de terres o qualsevol material de l'excvació a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excavació		34,784	1,250			43,480	C#*D#*E#*F#
2	reblert		-19,556	1,250			-24,445	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 19,035

6 F2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts o qualsevol material procedent de l'excavació amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			19,035				19,035	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 19,035

7 FFB19625 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa, tot segons normes de la compaya subministradora de GAS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			73,500				73,500	C#*D#*E#*F#
2			35,200				35,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 108,700

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 01 ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ
Capítol 11 SEGURETAT I SALUT
Subcapitol 01 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 HBC1B001 m Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			77,375				77,375	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 77,375

2 HBC1KJ00 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			65,000	2,000			130,000	C#*D#*E#*F#
2			75,000	2,000			150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 280,000

3 HBC1GFJ1 u Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 25,000

4 H6AA2111 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 D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			207,000				207,000	C#*D#*E#*F#
2			180,000				180,000	C#*D#*E#*F#
3			70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
4			70,000				70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 527,000

5 H1532581 m2 Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 10,000

6 H1534001 u Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.000,000				1.000,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.000,000

7 HM31161J u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,000

8 H15A7001 u Protector regulable per a serra circular, col·locat

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

9 H152KBD1 u Topall per camió en moviments de terres, amb tauló de fusta de pi i piquetes de barra d'acer corrugat de 20 mm de diàmetre ancorades al terreny de llargària 1,8 m, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

								TOTAL MEDICIÓN	10,000

10 HQU25701 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

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL MEDICIÓN	2,000

11 HQU2GF01 u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL MEDICIÓN	1,000

12 HQU27902 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

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL MEDICIÓN	1,000

13 HQU21301 u Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL MEDICIÓN	1,000

14 HQU2E001 u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL MEDICIÓN	1,000

15 HQU2P001 u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL MEDICIÓN	10,000

16 HQU2AF02 u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL MEDICIÓN	1,000

17 HQU22301 u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUC

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL MEDICIÓN	10,000

18 H64Z1111 u Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL MEDICIÓN	1,000

19 H64Z1511 u Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL MEDICIÓN	1,000

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits	01	ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ
Capitol	11	SEGURETAT I SALUT
Subcapitol	02	PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 H1411111 u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL MEDICIÓN	20,000

2 H1421110 u Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL MEDICIÓN	20,000

3 H1433115 u Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL MEDICIÓN	20,000

4 H1441201 u Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

	1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 20,000

5 H145C002 u Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 20,000

6 H1461110 u Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 20,000

7 H1462242 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 plantilles i puntera metàl·liques

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 20,000

8 H1481131 u Granota de treball, de poliéster i cotó, amb butxaques exteriors

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 20,000

9 H1485800 u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 20,000

10 H1487460 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

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 20,000

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits	01	ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ
Capítol	11	SEGURETAT I SALUT
Subcapitol	04	MESURES PREVENTIVES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

EUR

1 H16F3000 h Presencia al lloc de treball de recursos preventius

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		250,000				250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 250,000

2 H16F1004 h Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		65,000				65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 65,000

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits	01	ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ
Capítol	11	SEGURETAT I SALUT
Subcapitol	05	SENYALITZACIÓ

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 HBBA1511 u Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 10,000

2 HBBAF002 u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 85 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 6,000

3 HBBAF004 u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 6,000

4 HBBAC001 u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 120 cm, per ser vista fins 50 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

5 HBBAC015 u Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

EUR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 01 ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ
Capítol 11 SEGURETAT I SALUT
Subcapitol O3 IMPLANTACIONS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	HQU1A5Z1	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. Inclós transport muntatge i desmuntatge. Inclòs taquilles

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 9,000

2	HQU152Z2	mes	Lloguer mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 plaques turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial.Inclos transport muntatge i desmuntatge

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 9,000

3	HQU1H23A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. Inclós transport muntatge i desmuntatge

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 9,000

4	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball. Inclos reposicions

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 01 ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ
Capítol 12 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1	CONTROQPLA	ut	1% sobre el PEM per despeses de contol de qualitat

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 02 ÀMBIT CARRER DR. REIG
Capítol 01 ENDERROCS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	F2194JG5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i de qualsevol amplada, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió. inclos solera de formigó

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			505,730				505,730	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 505,730

2	F2194XF5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			354,830				354,830	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 354,830

3	F2194AG5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			153,300				153,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 153,300

4	F2191306	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			48,200				48,200	C#*D#*E#*F#
2			5,700				5,700	C#*D#*E#*F#
3			43,200				43,200	C#*D#*E#*F#
4			3,200				3,200	C#*D#*E#*F#
5			1,680				1,680	C#*D#*E#*F#
6			1,680				1,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 103,660

5	F2193J06	m	Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			48,200				48,200	C#*D#*E#*F#
2			5,700				5,700	C#*D#*E#*F#
3			43,200				43,200	C#*D#*E#*F#

	4			3,200			3,200	C#*D#*E#*F#
	5			1,680			1,680	C#*D#*E#*F#
	6			1,680			1,680	C#*D#*E#*F#
	7			4,200			4,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 107,860

6 F219GUAL m Demolició de gual amb peces de formigó i/o granet qualsevol material de 60x40, inclos peces dels extrenms, amb solera de 15 cm de formigó amb compressor i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	formugó granet		4,860				4,860	C#*D#*E#*F#
2			18,250				18,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 23,110

7 F21D41A2 m Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat o qualsevol material amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclos Part proporcional de pous de registre i

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residuals							
2	Dr Reig		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
3			37,600				37,600	C#*D#*E#*F#
4			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 78,600

8 F219PART m2 Demolició de partere de formigó amb pedres (rocalla), de fins a 25 cm de gruix i qualsevol d'ampliària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	parterre		11,880				11,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 11,880

9 FR6P6245 u Trasplantament dins de l'obra de yucca i/o arbust d'1 a 2 m d'alçària de tronc o diàmetre de planta, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb mitjans manuals i/o 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 les feines de preparació

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	YUCCA		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4,000

10 F219XAPA m Demolició de vorada de xapa metàl·lica amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor. Inclos transport, deposició centre de reciclatge i canon

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escossel de xapa		12,200				12,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 12,200

11 G21B4001 u Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions. Inclos transport abocador autoritzat i cannon de deposició

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUC

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4,000

12 F21DZZ01 u Demolició d'arqueta de fins 60x60x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclos solera

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 16,000

13 F21HZZ01 u Desmuntatge i posterior recol·locació de elements urbans municipals, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior recol·locació i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs connexió a xarxa d'electricitat i/o dades

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parquimetre zona blava		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 02 ÀMBIT CARRER DR. REIG
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 F221C472 m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	caixa per pav aglomerat		293,000	0,450			131,850	C#*D#*E#*F#
2	trobada Avda Roureda		57,000	0,510			29,070	C#*D#*E#*F#
3	Pav panot oest		245,000	0,150			36,750	C#*D#*E#*F#
4	Pav panot est		60,000	0,150			9,000	C#*D#*E#*F#
5	entre vorada existent i nou encitat costat est		35,000	0,200			7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 213,670

2 F226170F m3 Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			23,840	6,700	0,300		47,918	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 47,918

3 F227T00F m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona oest		505,000				505,000	C#*D#*E#*F#
2	zona est		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 655,000

4 F2225121 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	terres per demol clavegueram		78,600	0,600	0,600		28,296	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 28,296

5 F228580A m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 90% PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			78,600	1,000	0,600		47,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 47,160

6 F2412033 m3 Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			47,918	1,250			59,898	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 59,898

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 02 ÀMBIT CARRER DR. REIG
Capítol 03 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 F2R350AA m3 Transport de terres o qualsevol material de l'excvació a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			213,670	1,250			267,088	C#*D#*E#*F#
2	Clavegueram		78,600	0,156	1,125		13,794	C#*D#*E#*F#
3	-terrple obra		-47,918	1,250			-59,898	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 220,984

2 F2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts o qualsevol material procedent de l'excavació amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			213,670	1,250			267,088	C#*D#*E#*F#
2	Clavegueram		78,600	0,156	1,125		13,794	C#*D#*E#*F#
3	-terrple obra		-47,918	1,250			-59,898	C#*D#*E#*F#
4							0,000	

TOTAL MEDICIÓN 220,984

3 F2R542AA m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Clavegueram		78,600	0,156	1,125		13,794	C#*D#*E#*F#
2	panot		505,730	0,060	1,250		37,930	C#*D#*E#*F#

3	aglomerat	354,830	0,120	1,250		53,225	C#*D#*E#*F#
4	pav formigó	153,300	0,150	1,250		28,744	C#*D#*E#*F#
5	vorada	103,000	0,140	0,170	1,250	3,064	C#*D#*E#*F#
6	rigola	107,860	0,300	0,300	1,250	12,134	C#*D#*E#*F#
7	guals	23,110	1,200	0,300	1,250	10,400	C#*D#*E#*F#
8	pav formigó	11,800	0,150	1,250		2,213	C#*D#*E#*F#
9	arquetes	17,000	0,360	1,250		7,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 169,154

4 F2RA71H0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Clavegueram		78,600	0,156	1,125		13,794	C#*D#*E#*F#
2	panot		505,730	0,060	1,250		37,930	C#*D#*E#*F#
3	aglomerat		354,830	0,120	1,250		53,225	C#*D#*E#*F#
4	pav formigó		153,300	0,150	1,250		28,744	C#*D#*E#*F#
5	vorada		103,000	0,140	0,170	1,250	3,064	C#*D#*E#*F#
6	rigola		107,860	0,300	0,300	1,250	12,134	C#*D#*E#*F#
7	guals		23,110	1,200	0,300	1,250	10,400	C#*D#*E#*F#
8	pav formigó		11,800	0,150	1,250		2,213	C#*D#*E#*F#
9	arquetes		17,000	0,360	1,250		7,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 169,154

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 02 ÀMBIT CARRER DR. REIG
Capítol 04 CLAVEGUERAM
Subcapitol 01 RESIDUALS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 F2225241 m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P229-PR1		24,850	1,750	0,600		26,093	C#*D#*E#*F#
2	PR1-P3155		13,280	1,920	0,600		15,299	C#*D#*E#*F#
3	P3155-P3108		24,480	2,030	0,600		29,817	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 71,209

2 F228A80F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P229-PR1		24,850	1,750	0,600		26,093	C#*D#*E#*F#
2	PR1-P3155		13,280	1,920	0,600		15,299	C#*D#*E#*F#
3	P3155-P3108		24,480	2,030	0,600		29,817	C#*D#*E#*F#
4	deduccio tub +sauló		-23,100				-23,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 48,109

3 F2R5426A m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	excvacio	71,209	1,250		89,011	C#*D#*E#*F#
2	rebliment sauló	-48,109	1,250		-60,136	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 28,875

4 F2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts o qualsevol material procedent de l'excavació amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excvacio		71,209	1,250			89,011	C#*D#*E#*F#
2	rebliment saulo		-48,109	1,250			-60,136	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 28,875

5 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.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P229-PR1		24,850				24,850	C#*D#*E#*F#
2	PR1-P3155		13,280				13,280	C#*D#*E#*F#
3	P3155-P3108		24,480				24,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 62,610

6 F228U010 m3 Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada i profunditat, amb sauló garbellat per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P229-PR1		24,850	0,615	0,600		9,170	C#*D#*E#*F#
2	PR1-P3155		13,280	0,615	0,600		4,900	C#*D#*E#*F#
3	P3155-P3108		24,480	0,615	0,600		9,033	C#*D#*E#*F#
4	Deducció tub		-62,610	0,078			-4,884	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 18,219

7 FDB17460 u Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1,2x1,2 m inclos formació mitja canya

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P229		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	P3155		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P3108		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 3,000

8 FDD1A535 m Paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:2:10. Inclos part proporcional de con, connexions de tubs d'escomeses i del propi col·lector

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P229		1,000	1,440			1,440	C#*D#*E#*F#
2	P3155		1,000	1,780			1,780	C#*D#*E#*F#
3	P3108		1,000	2,280			2,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 5,500

9 FDDZS005 u Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P229		1,000		4,000		4,000	C#*D#*E#*F#
2	P3155		1,000		6,000		6,000	C#*D#*E#*F#
3	P3108		1,000		7,000		7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 17,000

10 FDDZZZ02 u Bastiment quadrat de 850x850mm i tapa de fosa dúctil Model SOLO SC EN124 D400 de EJ GROUP o equivalent, per a pou de registre, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter t

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 3,000

11 FDDZZZ03 UT Connexió d'escomesa amb tub de fins a 315mm amb tub corrugat doble capa, lliis interior, amb junta d'escomesa especifica per a tubs de Pe amb corona de goma (clipada) mitjançant trepanat.Inclós tub Pe

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 7,000

12 F2311605 m2 Apuntalament i estrebada a cel obert, fins a 3 m d'alçària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 35%.El m2 inclou les dos cares de la rasa

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P229-PR1		24,850	1,750			43,488	C#*D#*E#*F#
2	PR1-P3155		13,280	1,920			25,498	C#*D#*E#*F#
3	P3155-P3108		24,480	2,030			49,694	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 118,680

13 CONNEX3 Ut Connexió de nova xarxa de clavegueram, de qualsevol diàmetre i material, mitjançant pou a xarxa existent de la xarxa general. Totalment acabat i en funcionament. inclós part proporcional de con asimetric i escomeses

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

14 FDDZZZ05 PA Per formació de by pas amb electrobomba sumergible per a aigües brutes, per l'execució del nou col·lector del carrer Dr. Reig

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits	02	ÀMBIT CARRER DR. REIG
Capitol	04	CLAVEGUERAM
Subcapitol	02	PLUVIALS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 F2225241 m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PP229-PP4		4,970	1,610	0,600		4,801	C#*D#*E#*F#
2	PP4-PP1		23,050	1,910	0,600		26,415	C#*D#*E#*F#
3	PP1-PP7		21,000	2,200	0,600		27,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 58,936

2 F228U010 m3 Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada i profunditat, amb sauló garbellat per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PP229-PP4		4,970		0,600	0,800	2,386	C#*D#*E#*F#
2	PP4-PP1		23,050		0,600	0,800	11,064	C#*D#*E#*F#
3	PP1-PP7		21,000		0,600	0,800	10,080	C#*D#*E#*F#
4	deducció de tub		-49,200	0,126			-6,199	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 17,331

3 F228A80F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excavacio		58,936				58,936	C#*D#*E#*F#
2	deduccio sauló+tub		-23,530				-23,530	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 35,406

4 F2R5426A m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excavació		58,936	1,250			73,670	C#*D#*E#*F#
2	rebliment		-35,406	1,250			-44,258	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 29,412

5 F2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts o qualsevol material procedent de l'excavació amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excavació		58,936	1,250			73,670	C#*D#*E#*F#
2	rebliment		-35,406	1,250			-44,258	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 29,412

6 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.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PP229-PP4		4,970				4,970	C#*D#*E#*F#
2	PP4-PP1		23,050				23,050	C#*D#*E#*F#
3	PP1-PP7		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUC

TOTAL MEDICIÓN 49,020

7 FDB17460 u Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1,2x1,2 m inclos formació mitja canya

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PP7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

8 FDD1A535 m Paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:2:10. Inclos part proporcional de con, connexions de tubs d'escomeses i del propi col·lector

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PP7		2,200				2,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,200

9 FDDZS005 u Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PP7		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 7,000

10 FDDZZZ02 u Bastiment quadrat de 850x850mm i tapa de fosa dúctil Model SOLO SC EN124 D400 de EJ GROUP o equivalent, per a pou de registre, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter t

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

11 F2311605 m2 Apuntalament i estrebada a cel obert, fins a 3 m d'alçària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 35%.El m2 inclou les dos cares de la rasa

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PP229-PP4		4,970	1,610			8,002	C#*D#*E#*F#
2	PP4-PP1		23,050	1,910			44,026	C#*D#*E#*F#
3	PP1-PP7		21,000	2,200			46,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 98,228

12 CONNEX3 Ut Connexió de nova xarxa de clavegueram, de qualsevol diàmetre i material, mitjançant pou a xarxa existent de la xarxa general. Totalment acabat i en funcionament. inclós part proporcional de con asimetric i escomeses

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

13 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.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 10,000

14 FD5J6F08 u Subministrament i col·locació de caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 5,000

15 FD5ZBJA4 u Reixa fixa, per a embornal de fosa grisa, de 780x340x40 mm i 41 kg de pes i col·locada amb morter

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 5,000

16 FDDZZZ06 UT Connexió d'escomesa amb tub de fins a 315mm amb tub corrugat doble capa, llis interior, amb junta d'escomesa especifica per a tubs de Pe amb corona de goma (clipada) mitjançant trepanat.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 5,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 02 ÀMBIT CARRER DR. REIG
Capítol 05 PAVIMENTS, VORADES I RIGOLES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 F227T00F m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paviment vorera		655,000				655,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 655,000

2 F921R01J m3 Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona oest		505,000	0,150			75,750	C#*D#*E#*F#
2	zona est		150,000	0,150			22,500	C#*D#*E#*F#
3	camí entre parterre		99,000	0,150			14,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 113,100

3 F931R01L m3 Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó , amb estesa i piconatge del material al 100% del PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 10,000

4 F9365H51 m3 Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona oest		505,000	0,100			50,500	C#*D#*E#*F#
2	zona est		150,000	0,100			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 65,500

5 F9E1310G m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona oest		505,000				505,000	C#*D#*E#*F#
2	zona est		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 655,000

6 F9E131ZE m2 Paviment de panot per a vorera gris estriat, invidents, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,300				12,300	C#*D#*E#*F#
2			4,670				4,670	C#*D#*E#*F#
3			6,300				6,300	C#*D#*E#*F#
4			0,920				0,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 24,190

7 F9E1ZZ03 m2 Paviment de panot per a vorera gris del tipus abotonat , per invidents, de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,900				1,900	C#*D#*E#*F#
2			1,900				1,900	C#*D#*E#*F#
3			3,250				3,250	C#*D#*E#*F#
4			3,430				3,430	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 10,480

8 F97Z1240 m Encofrat a una cara per a rigoles, amb fustes, d'una alçària <= 60 cm

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	55,000	2,000		330,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	5,200	2,000		10,400	C#*D#*E#*F#
3	perlongacio avda Roureda		1,000	8,000	2,000		16,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	8,600	2,000		17,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 373,600

9 F991UA50 u Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 120x120x20 cm i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

							TOTAL MEDICIÓN	6,000

10 F973XX01 m Encintat de pedra granítica flamejada de mides 60x30x8 cmm, col·locades amb morter 1:4

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	55,000			165,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	5,200			5,200	C#*D#*E#*F#
3	perlongacio avda Roureda		1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	8,600			8,600	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN		186,800

11 F9715B11 m3 Base per a rigola amb formigó HM-20/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	55,000	0,250	0,300	12,375	C#*D#*E#*F#
2			1,000	5,200	0,250	0,300	0,390	C#*D#*E#*F#
3	perlongacio avda Roureda		1,000	8,000	0,250	0,300	0,600	C#*D#*E#*F#
4			1,000	8,600	0,250	0,300	0,645	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN		14,010

12 F9E1ZZ04 m2 Paviment de panot per a vorera gris del tipus abotonat , per invidents, de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,750				4,750	C#*D#*E#*F#
2			4,670				4,670	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN		9,420

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 02 ÀMBIT CARRER DR. REIG
Capítol 06 PAVIMENST ASFALTICS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			287,140				287,140	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN		287,140

2 F921R01J m3 Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			22,140	0,250			5,535	C#*D#*E#*F#
2			9,250	0,250			2,313	C#*D#*E#*F#
3			319,000	0,250			79,750	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN		87,598

3 F931R01L m3 Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó , amb estesa i piconatge del material al 100% del PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			22,140	0,200			4,428	C#*D#*E#*F#
2			157,000	0,200			31,400	C#*D#*E#*F#
3			108,000	0,200			21,600	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN		57,428

4 F9J12E40 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP(ECI), amb dotació 1 kg/m2

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			22,140				22,140	C#*D#*E#*F#
2			157,000				157,000	C#*D#*E#*F#
3			108,000				108,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN		287,140

5 F9H11832 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			22,140	0,070	2,400		3,720	C#*D#*E#*F#
2			157,000	0,070	2,400		26,376	C#*D#*E#*F#
3			108,000	0,070	2,400		18,144	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN		48,240

6 F9J13440 m2 Reg d'adherència amb betum asfàltic modificat amb polímers tipus PMB 45/80-60(BM-3b), amb dotació 1 kg/m2

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			22,140				22,140	C#*D#*E#*F#
2			157,000				157,000	C#*D#*E#*F#
3			108,000				108,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN		287,140

7 F9H11131 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			22,140	0,050	2,400		2,657	C#*D#*E#*F#
2			157,000	0,050	2,400		18,840	C#*D#*E#*F#
3			108,000	0,050	2,400		12,960	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN		34,457

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 02 ÀMBIT CARRER DR. REIG
Capítol 07 JARDINERIA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	FR44422A	u	Subministrament de Melia azedarach de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

								TOTAL MEDICIÓN	6,000

2 FR612365 u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	6,000	

3 FRA5ZZ05 UT Subministrament i col·locació Kit per a control d'arrels d'un metro de diametre i un metro de fondaria , Kit d'aireació tipus greeleaf o equivalent. totalment instal·lat

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	6,000	

4 FRZ22823 u Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	6,000	

5 FRA5ZZ06 Ut submistrament i col·locació d'ancoratge d'arbre tipus greenleaf o equivalent

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	6,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 02 ÀMBIT CARRER DR. REIG
Capitol 08 MOBILIARI URBÀ

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	FQ13BP4	u	Banc NEOROMANTICO LIVIANO de SANTA & COLE de 0,60m de longitud. Seient i respatller format per llistons de fusta massissa de 30mm de grossor, de fusta tropical certificada *FSC Pur tractada amb oli de un component tipus RMC Hybrid Wood protector. Els cargols d'ancoratge dels llistons és d'acer amb protecció antioxidant. Potes de fosa d'alumini AG3 anoditzada. El banc es lliura muntat. L'ancoratge es realitza mitjançant dos perns d'acer per pota, tractats amb protecció antioxidant, que s'introdueixen en els orificis prèviament realitzats en el paviment i emplenats amb resina *epoxi, ciment ràpid o similar. No requereix manteniment funcional, tret que es desitgi conservar el color original de la fusta. Pes: 29kg. Transport i col·locació no inclosos 495,00 €

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	6,000	

EUR

2 FQ21BC70 u Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada, amb cendrer incorporat i suports laterals de tub d'acer, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	4,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 02 ÀMBIT CARRER DR. REIG
Capitol 09 SERVEIS AFECTATS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	FHR2DES1	u	Desmuntatge de instal·lacions existents de enllumenat incloent linies eléctriques, fanals amb braç mural o focus a façana i columnes, inclos noves connexios a xarxa d'enllumenat existent. Tot segons planols i detalls de projecte

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dr Reig		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	1,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 02 ÀMBIT CARRER DR. REIG
Capitol 10 INSTAL·LACIONS
Subcapitol 01 ENLLUMENAT

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	F2221774	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L6		58,000	0,400	0,700		16,240	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	16,240	

2 F228U010 m3 Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada i profunditat, amb sauló garbellat per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L6		58,000	0,400	0,300		6,960	C#*D#*E#*F#
2	Deduccio tub		-58,000	0,006			-0,348	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	6,612	

3 F228530F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excavació		16,240				16,240	C#*D#*E#*F#
2	sauló		-6,960				-6,960	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	9,280	

4 FG22TH1K 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

EUR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L6		58,000				58,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 58,000

5 F2R350AA m3 Transport de terres o qualsevol material de l'excvació a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excvacio		16,240	1,250			20,300	C#*D#*E#*F#
2	Reblert		-9,280	1,250			-11,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 8,700

6 F2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts o qualsevol material procedent de l'excavació amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,700				8,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 8,700

7 FDK282C9 u Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,000

8 FDKZ3154 u Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,000

9 EG22TH1K 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

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			58,000				58,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 58,000

10 EG31H554 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L6		68,000				68,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 68,000

11 EG380907 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra, inclosos conectors.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			68,000				68,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 68,000

12 EDKZ3154 u Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L6		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 6,000

13 ZZ40001 u Luminaria ECLISSE 24 LEDS 33W. Marca Roura o equivalent, instal·lada sobre columna i orientada segons estudi lumínic del fabricant.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 3,000

14 ZZ40012 u Luminaria ECLISSE 16 LEDS 13W F:16.03. Marca Roura o equivalent, instal·lada sobre columna i orientada segons estudi lumínic del fabricant.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 6,000

15 ZZ40011 u Columna R4000 doble 7 metres. galvanitzada amb Salican, marca Roura. Inclou perns M20x700, dau de formigó i ancoratges. Amb tractament de pintura epoxi per protecció antiorins de fàbrica fins 60 cm. d'alçada. Amb anell protector d'acer galvanitzat de 30 cm. d'alçada de 10 mm de gruix col·locat des de la cartela. Inclou cablejat de l'interior de la columna i fusibles de lluminària.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 3,000

16 ZZ40002 u Columna R4000 simple 6 metres. galvanitzada amb Salican, marca Roura. Inclou perns M20x700, dau de formigó i ancoratges. Amb tractament de pintura epoxi per protecció antiorins de fàbrica fins 60 cm. d'alçada. Amb anell protector d'acer galvanitzat de 30 cm. d'alçada de 10 mm de gruix col·locat des de la cartela. Inclou cablejat de l'interior de la columna i fusibles de lluminària.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 3,000

17 EGD2332D u Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0.45 m2, de 3 mm de gruix i soterrada

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

	1	Columnes		3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 3,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 02 ÀMBIT CARRER DR. REIG
Capítol 10 INSTAL·LACIONS
Subcapitol 02 REG

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	FJS5A633	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos i la connexio a la línia de reg de distribució

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 6,000

2 FFB27455 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, D'US ALIMENTARI,de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	linia arbres		50,780				50,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 50,780

3 FJM3UR10 u vàlvula antisifó o de rentat per purgat o rentat de les canonades inclou arqueta antivandàlica verda rodona hdpe injectada en plàstic d'alta resistència de 33 x 27 cm sobre graves

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	linia arbres		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

4 FJM33BP4 u ventosa roscada de diàmetre nominal 1´´, de plàstic, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	linia arbres		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

5 FJSFUZ05 u capçal per sector de reg per degoteig, 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, filtre d'anelles de 120 mesh, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 9 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.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	linia arbres		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

6 FDK262G7 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. amb llit de graves i desaigue

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	linia arbres		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

7 FDKZ3154 u Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	linia arbres		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

8 F2225121 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	linia arbres		50,780	0,400	0,600		12,187	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 12,187

9 F228U010 m3 Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada i profunditat, amb sauló garbellat per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	linia arbres		50,780	0,400	0,300		6,094	C#*D#*E#*F#
2			-0,020	50,780			-1,016	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 5,078

10 F228530F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	linia arbres		50,780	0,400	0,300		6,094	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 6,094

11 F2R350AA m3 Transport de terres o qualsevol material de l'excvació a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escavacio		12,187	1,250			15,234	C#*D#*E#*F#
2	rebliment		-6,094	1,250			-7,618	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 7,616

12 F2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts o qualsevol material procedent de l'excavació amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excavació		12,187	1,250			15,234	C#*D#*E#*F#
2	rebliment		-6,094	1,250			-7,618	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 7,616

13 FDGZU010 m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,780				50,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 50,780

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 02 ÀMBIT CARRER DR. REIG
Capítol 10 INSTAL·LACIONS
Subcapitol 03 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 F222U136 m Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 60x70 cm, amb prisma formigonat de 60x45 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. inclou banda de senyalització

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	71,300	0,450	1,000	32,085	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 32,085

2 ARQTEL ut Subministrament e instal·lació de pericó prefabricat, o d'obra in situ, de dimensions interiors 70x70x90cm en qualsevol tipus de terreny i paviment amb marc i tapa. Inclou: base de formigó ; Excavació de pou, en qualsevol tipus de terreny deixant els productes en contenidors especifics, inclòs anivellament de fons de pou; Col·locació (sota del pericó) d'una capa de grava (granulometria 30/40) protegida d'una lamina de filtre geotèxtil. Col·locació de pericó prefabricat, o execució d'obra in situ, amb finestres per connexions, perforacions d'entrada dels conductes i remat de la superfície Rebliment i piconatge del contorn amb terres, en tongades de 25 cm com a màxim, amb compactació del 95% del PM; Recreixement i enrasat fins a paviment, instal·lació de marc i tapa perfectament anivellat Càrrega de deixalles i terres sobrants de l'excavació sobre camió i transport a l'abocador, i cànon d'abocament. Tot inclòs, totalment acabat.

MEDICIÓN DIRECTA 0,000

3 FDGZU010 m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dr Reig		72,000				72,000	C#*D#*E#*F#
2	Avda Roureda		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 97,000

4 F2R350AA m3 Transport de terres o qualsevol material de l'excvació a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excavacio		32,085			1,250	40,106	C#*D#*E#*F#
2	Rebliment		-18,048			1,250	-22,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 17,546

5 F2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts o qualsevol material procedent de l'excavació amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	excavacio	32,085		1,250	40,106	C#*D#*E#*F#
2	Rebliment	-18,048		1,250	-22,560	C#*D#*E#*F#
3					0,000	

TOTAL MEDICIÓN 17,546

6 ARQTEL1 ut Subministrament e instal·lació de pericó prefabricat, o d'obra in situ,sobre conductes de telecomunicacions en funcionament de dimensions interiors 70x70x90cm en qualsevol tipus de terreny i paviment amb marc i tapa. Inclou: base de formigó ; Excavació de pou, en qualsevol tipus de terreny deixant els productes en contenidors especifics, inclòs anivellament de fons de pou; Col·locació (sota del pericó) d'una capa de grava (granulometria 30/40) protegida d'una lamina de filtre geotèxtil. Col·locació de pericó prefabricat, o execució d'obra in situ, amb finestres per connexions, perforacions d'entrada dels conductes i remat de la superfície Rebliment i piconatge del contorn amb terres, en tongades de 25 cm com a màxim, amb compactació del 95% del PM; Recreixement i enrasat fins a paviment, instal·lació de marc i tapa perfectament anivellat Càrrega de deixalles i terres sobrants de l'excavació sobre camió i transport a l'abocador, i cànon d'abocament. Tot inclòs, totalment acabat.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

7 FG31ZZ01 Ml formació de creuament sota calçada amb prisma de formigó per a dos tubs de polietilé doble capa SN8 diametre 160. Inclos excavació, formigó i reblert de terres. Tot segons detall

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 5,000

8 FDG52537 m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 45x35 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dr Reig		72,000				72,000	C#*D#*E#*F#
2	Avda Roureda		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 97,000

9 F228U010 m3 Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada i profunditat, amb sauló garbellat per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ecavació		32,085				32,085	C#*D#*E#*F#
2	Dau		-71,300	0,450	0,350	1,250	-14,037	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 18,048

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 02 ÀMBIT CARRER DR. REIG
Capítol 11 SENYALITZACIÓ

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	NOVA004	ut	pintat de plaza d'aparcament per amb pintura acrílica

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

							TOTAL MEDICIÓN	11,000	

2 FBA31517 m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	Gual		5,400	3,250	0,500		8,775	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	18,775	

3 FBB32520 u Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 40x20 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada al senyal

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	1,000	

4 FBB12111 u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	1,000	

5 FBB12251 u Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	4,000	

6 FBB22201 u Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	2,000	

7 FBBZ1120 m Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000	3,500			24,500	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	24,500	

8 FBB4ZZ01 Ut Cartell per a senyals de trànsit de 0,90x 1,20 m d'alumini anoditzat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport
Segons detall de projecte

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

							TOTAL MEDICIÓN	1,000	

9 FBBZ3011 m Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat amb dau de formigó

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,900				3,900	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	3,900	

10 FBA1E311 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i/o grofgue i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			62,470				62,470	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	62,470	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 02 ÀMBIT CARRER DR. REIG
Capitol 12 CONTENIDORS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	FQCXXX01	ut	Subministrament de contenidorr de càrrega lateral ROS ROCA. -Contenidor de 3.200 litros de capacitat fabricat d'una sola peça en Polietilé d'alta densitat amb estructura d'acero. -Contenidor per a recollida selectiva de residus R.S.U. amb apertura de tapa mitjançant pedal. -Color del cos del contenidor en Gris BNC GR1. -Color de la tapa en Gris RAL 7037. -2 adhesius reflectants en les cantonades de la cara contraria del pedal i un de prohibit aparcar.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	3,000	

2 FQCXXX02 ut Subministrament de contenidors model City o equivalent de la casa Nord Engineering, per a recollida selectiva de residus orgànics, de càrrega bilateral de 1,8 m3 de capacitat, proveit de pedal obre-tapes, i amb capacitat d'alineació sobre guies fixades al terra. Compatible amb recollida mitjançant seta F90. Amb imatge estandaritzada de l'Ajuntament: Color contenidor Gris Ral 7037; coberta, marc i tapa Marró Ral 8024

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	2,000	

3 FQCXXX03 ut Subministrament de contenidorr de càrrega lateral ROS ROCA.
-Contenidor de 2.400 litros de capacitat fabricat d'una sola peça en Polietilé d'alta densitat amb estructura d'acero.
-Contenidor per a recollida selectiva de vidre amb orificis a la tapa per depositar els envassos.
-Color del cos del contenidor en Gris BNC GR1.
-Color de la tapa en Verd RAL 6010.
-2 adhesius reflectants en les cantonades de la cara contraria del pedal i un de prohibit aparcar.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

MEDICIONES

	1						2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	2,000	

4 FQCXXX04 ut Subministrament de contenidorr de càrrega lateral ROS ROCA.
-Contenidor de 3.200 litros de capacitat fabricat d'una sola peça en Polietilé d'alta densitat amb estructura d'acero.
-Contenidor per a recollida selectiva de envassos amb orificis a la tapa per depositar els envassos.
-Color del cos del contenidor en Gris BNC GR1.
-Color de la tapa en Groc RAL 1003.
-2 adhesius reflectants en les cantonades de la cara contraria del pedal i un de prohibit aparcar.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	2,000	

5 FQCXXX05 ut Subministrament de contenidorr de càrrega lateral ROS ROCA.
-Contenidor de 3.200 litros de capacitat fabricat d'una sola peça en Polietilé d'alta densitat amb estructura d'acero.
-Contenidor per a Paper/Cartró amb orificis a la tapa.
-Color del cos del contenidor en Gris BNC GR1.
-Color de la tapa en Blau RAL 5005.
-2 adhesius reflectants en les cantonades de la cara contraria del pedal i un de prohibit aparcar.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	2,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 02 ÀMBIT CARRER DR. REIG
Capitol 13 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	
1	CONTROLQREI	1	1% sobre el PEM per despeses de control de qualitat	
			MEDICIÓN DIRECTA	1,000

EUR

2. QUADRE DE PREUS I PR

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Fecha: 28/04/20

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 1	AGBAR1	PA	pressupost segons expedient d'AGBAR EPG19006-2 Canalització de 130 m de diàmetre 100(110) de polietilè, dues boques d'aire, una descarrega i trees vàlvules de seccionament (SIETE MIL NOVECIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS)	7.931,60 €
P- 2	AGBAR2	PA	pressupost segons expedient d'AGBAR EPG 19006-1. Canalització de 62 m de diàmetre 100(110) de polietilè, tres boques d'aire i dues vàlvules de seccionament (SEIS MIL NOVECIENTOS DIECISEIS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	6.916,39 €
P- 3	AGBAR3	PA	pressupost segons expedient d'AGBAR ESG 19006-1. Desplaçament HIDRANT i connexió a xarxa existent (CUATRO MIL SEISCIENTOS VEINTIOCHO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS)	4.628,16 €
P- 4	AGBAR4	PA	pressupost segons expedient d'AGBAR ESG 19006-2. Instal·lació de 47 metres de canonada Diàmetre 100 (110) de polietilè i connexió a xarxa (CINCO MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	5.394,54 €
P- 5	ARQTEL	ut	Subministrament e instal·lació de pericó prefabricat, o d'obra in situ, de dimensions interiors 70x70x90cm en qualsevol tipus de terreny i paviment amb marc i tapa. Inclou: base de formigó ; Excavació de pou, en qualsevol tipus de terreny deixant els productes en contenidors especifics, inclòs anivellament de fons de pou; Col·locació (sota del pericó) d'una capa de grava (granulometria 30/40) protegida d'una lamina de filtre geotèxtil. Col·locació de pericó prefabricat, o execució d'obra in situ, amb finestres per connexions, perforacions d'entrada dels conductes i remat de la superfície Rebliment i piconatge del contorn amb terres, en tongades de 25 cm com a màxim, amb compactació del 95% del PM; Recreixement i enrasat fins a paviment, instal·lació de marc i tapa perfectament anivellat Càrrega de deixalles i terres sobrants de l'excavació sobre camió i transport a l'abocador, i cànon d'abocament. Tot inclòs, totalment acabat. (QUINIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS)	546,00 €
P- 6	ARQTEL1	ut	Subministrament e instal·lació de pericó prefabricat, o d'obra in situ,sobre conductes de telecomunicacions en funcionament de dimensions interiors 70x70x90cm en qualsevol tipus de terreny i paviment amb marc i tapa. Inclou: base de formigó ; Excavació de pou, en qualsevol tipus de terreny deixant els productes en contenidors especifics, inclòs anivellament de fons de pou; Col·locació (sota del pericó) d'una capa de grava (granulometria 30/40) protegida d'una lamina de filtre geotèxtil. Col·locació de pericó prefabricat, o execució d'obra in situ, amb finestres per connexions, perforacions d'entrada dels conductes i remat de la superfície Rebliment i piconatge del contorn amb terres, en tongades de 25 cm com a màxim, amb compactació del 95% del PM; Recreixement i enrasat fins a paviment, instal·lació de marc i tapa perfectament anivellat Càrrega de deixalles i terres sobrants de l'excavació sobre camió i transport a l'abocador, i cànon d'abocament. Tot inclòs, totalment acabat. (SEISCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS)	655,20 €
P- 7	BT122173	Ut	Pressupost de nova extensió de xarxa i treballs d¡adequació d'instal·lacions existents, segons estudi t'ecnic núm. RC-122173-Viladecans-RB de e-distribución (TRES MIL CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	3.152,34 €
P- 8	CONNEX1	ut	Connexió i adequacio d'arqueta de distribució de reg existent per fer la connexió del reg del nou sector (DOSCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS)	285,00 €
P- 9	CONNEX3	Ut	Connexió de nova xarxa de clavegueram, de qualsevol diàmetre i material, mitjançant pou a xarxa existent de la xarxa general. Totalment acabat i en funcionament. inclós part proporcional de con asimetric i escomeses (CUATROCIENTOS OCHENTA EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS)	480,37 €
P- 10	CONTROLQREIG	1	1% sobre el PEM per despeses de control de qualitat (MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS)	1.295,00 €
P- 11	CONTROQPLAÇA	ut	1% sobre el PEM per despeses de contol de qualitat (SIETE MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	7.359,45 €

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLACA CONSTITUC

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Fecha: 28/04/20

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 12	E211ZZ01	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de més de 250 m3 de volum aparent, de 4 a 8 m d'alçària, amb estructura d'acer, formigó o fábrica, incloses totes les instal·lacions, demolició de soleres i paviments, separació i gestió de residus i residus perillosos, sense enderroc de fonaments , transport , amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclos retirada i desconnexió de xarxes de serveis des de els quadres de comandament i protecció o escomeses. Totalment enderrocat (ONCE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS)	11,90 €
P- 13	E2131352	m3	Enderroc de fonament corregut de formigó armat, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió (NOVENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	92,95 €
P- 14	E2132352	m3	Enderroc de fonament en pous de formigó armat, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió (CIENTO CINCO EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	105,79 €
P- 15	E2135352	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió (OCHENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS)	84,70 €
P- 16	E21D2262	m	Enderroc de clavegueró de formigó o de qualsevol material i diàmetre i excavació de terres deixades al costat per posterior rebliment, amb solera de formigó de 10 cm de gruix, part proporcional de pous i arquetes, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor, deposició a abocador autoritzat inclos PP de canon de deposició (TRES EUROS CON DOS CÉNTIMOS)	3,02 €
P- 17	E225277A	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM (TRECE EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	13,49 €
P- 18	E2R54269	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (OCHO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS)	8,19 €
P- 19	E2RA61H0	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) (TRECE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	13,69 €
P- 20	E2RA62F0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0.8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (NUEVE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	9,44 €
P- 21	E2RA64M0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0.7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (CERO EUROS)	0,00 €
P- 22	E2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0.2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (MENOS VEINTINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS)	-29,51 €
P- 23	E2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0.035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (CERO EUROS)	0,00 €
P- 24	E2RA6890	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) (OCHO EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	8,97 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 25	E2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0.04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (CERO EUROS)	0,00 €
P- 26	E2RA7FD0	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0.9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (CERO EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS)	0,17 €
P- 27	E2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (CERO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS)	0,09 €
P- 28	E7B11AB0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir (DOS EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	2,46 €
P- 29	E8K9XAP1	M2	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 3 mm de gruix, amb 7 plecs, per a revestiment , col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfils metàl·lics, i segellat. Inclos part proporcional de rastrells metàl·lics. Totalment aabat segons detall de projecte (CIENTO VEINTIDOS EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS)	122,80 €
P- 30	ED5A1200	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=65 mm. inclos conexió a pou o embornal (TRES EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	3,58 €
P- 31	EDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter (TREINTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS)	32,73 €
P- 32	EDKZHJB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (CIENTO QUINCE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS)	115,12 €
P- 33	EG11CA62	u	Caja general de protección de poliéster reforzado con fibra de vidrio , de 160 A, según esquema Unesa número 9 , seccionable en carga (BUC) , incluida base portafusibles trifásica (sin fusibles), neutro seccionable, bornes de connexión y grado de protección IP-43, IK09, montada superficialmente (CIENTO SETENTA Y CINCO EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS)	175,04 €
P- 34	EG22TH1K	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 CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	2,95 €
P- 35	EG22TP1K	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, muntat com a canalització soterrada (CINCO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS)	5,20 €
P- 36	EG31H554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub (TRES EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS)	3,04 €
P- 37	EG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra, inclosos conectors. (DIEZ EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	10,69 €
P- 38	EGD2332D	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0.45 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (SESENTA Y NUEVE EUROS CON TRES CÉNTIMOS)	69,03 €

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLACA CONSTITUC

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 39	F2168731	m2	Enderroc de muret de maó calat de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió. Inclos part proporcional de fonament (DOS EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS)	2,04 €
P- 40	F2191305	m	Demolició de vorada de qualsevol tipus, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CUATRO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS)	4,42 €
P- 41	F2191306	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CUATRO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	4,49 €
P- 42	F2193J05	m	Demolició de rigola de panots o formigó, col·locats sobre formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió (CUATRO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	4,75 €
P- 43	F2193J06	m	Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (CUATRO EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	4,79 €
P- 44	F2194AF5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (SEIS EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	6,76 €
P- 45	F2194AG5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (CUATRO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	4,96 €
P- 46	F2194JE1	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (DIECISIETE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS)	17,35 €
P- 47	F2194JG5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i de qualsevol amplada, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió. inclos solera de formigó (CINCO EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS)	5,33 €
P- 48	F2194XB1	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	9,59 €
P- 49	F2194XF5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (CINCO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS)	5,41 €
P- 50	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 (CINCO EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS)	5,25 €
P- 51	F219GUAL	m	Demolició de gual amb peces de formigó i/o granet qualsevol material de 60x40, inclos peces dels extrenms, amb solera de 15 cm de formigó amb compressor i càrrega mecànica sobre camió (CATORCE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	14,76 €
P- 52	F219PART	m2	Demolició de partere de formigó amb pedres (rocalla), de fins a 25 cm de gruix i qualsevol d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (SIETE EUROS CON TRECE CÉNTIMOS)	7,13 €
P- 53	F219XAPA	m	Demolició de vorada de xapa metàl·lica amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor. Inclos transport, deposició centre de reciclatge i canon (CINCO EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS)	5,25 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 54	F21D41A2	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat o qualsevol material amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclos Part proporcional de pous de registre i (OCHO EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS)	8,18 €
P- 55	F21DZZ01	u	Demolició d'arqueta de fins 60x60x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclos solera (CINCO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS)	5,83 €
P- 56	F21DZZ02	u	Demolició d'arqueta de fins 100x100x100 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclos solera (NUEVE EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS)	9,61 €
P- 57	F21H1C41	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, tipus Prim, accessoris i elements de subjecció, de < 12 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 (CIENTO NOVENTA EUROS CON TRECE CÉNTIMOS)	190,13 €
P- 58	F21HZZ01	u	Desmuntatge i posterior recol·locació de elements urbans municipals, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior recol·locació i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs connexió a xarxa d'electricitat i/o dades (DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS)	295,14 €
P- 59	F21HZZ02	u	Desmuntatge i retirada de quadres d'enllumenat urba municipal, accessoris i elements de subjecció, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs desconnexió a xarxa d'electrica (TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS)	353,18 €
P- 60	F21Q1121	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Inclos deposicio controlada a abocador o magatzem municipal (ONCE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS)	11,38 €
P- 61	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 (CUATRO EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	4,46 €
P- 62	F21QQB01	u	Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (SIETE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	7,44 €
P- 63	F21R12A5	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 6 a 10 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) (DOSCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	262,44 €
P- 64	F21RZZZ1	m2	arrencada de setos arbustivos, 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 mes lluny de 20 km). Inclos tot tipus d'operacions intermitges necesaries (CATORCE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS)	14,06 €
P- 65	F22113L2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió (CERO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS)	0,63 €
P- 66	F2212192	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora, transport fins al lloc d'aplec i formació de piles per a la seva conservació (SIETE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	7,44 €
P- 67	F2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (TRES EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	3,89 €

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLACA CONSTITUC

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 68	F2214824	m3	Excavació per a rebaix en roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió (DIECIOCHO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS)	18,61 €
P- 69	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (CUATRO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS)	4,61 €
P- 70	F2221774	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora (DIEZ EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS)	10,24 €
P- 71	F2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	9,57 €
P- 72	F2225241	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora (OCHO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	8,44 €
P- 73	F222U136	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 60x70 cm, amb prisma formigonat de 60x45 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. inclou banda de senyalització (VEINTIDOS EUROS CON UN CÉNTIMOS)	22,01 €
P- 74	F2241010	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics. Mesurat en projecció horitzontal (UN EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	1,94 €
P- 75	F226170A	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la propia obra, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90 % del PM (SEIS EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS)	6,37 €
P- 76	F226170F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM (SEIS EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	6,78 €
P- 77	F226420F	m3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM (SIETE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS)	7,18 €
P- 78	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (UN EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	1,48 €
P- 79	F228530F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (VEINTIDOS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	22,64 €
P- 80	F228580A	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 90% PM (DIECIOCHO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	18,56 €
P- 81	F228A80F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (DIEZ EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	10,89 €
P- 82	F228U010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada i profunditat, amb sauló garbellat per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (TREINTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	32,45 €
P- 83	F2311605	m2	Apuntalament i estrebada a cel obert, fins a 3 m d'alçària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 35%.El m2 inclou les dos cares de la rasa (QUINCE EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS)	15,04 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 84	F2412033	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km (UN EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	1,48 €
P- 85	F2422033	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km (TRES EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS)	3,80 €
P- 86	F2A11000	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació (ONCE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS)	11,16 €
P- 87	F2A15000	m3	Subministrament de terra adequada d'aportació (SEIS EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS)	6,62 €
P- 88	F2R350AA	m3	Transport de terres o qualsevol material de l'excvació a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (SIETE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	7,44 €
P- 89	F2R54239	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (OCHO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	8,45 €
P- 90	F2R54269	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (SIETE EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS)	7,92 €
P- 91	F2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (NUEVE EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	9,79 €
P- 92	F2R542AA	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (OCHO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS)	8,83 €
P- 93	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) (TRECE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	13,69 €
P- 94	F2RA62F0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0.8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (NUEVE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	9,44 €
P- 95	F2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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) (TRECE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	13,87 €
P- 96	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts o qualsevol material procedent de l'excavació amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (TRES EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	3,77 €
P- 97	F31522H3	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (NOVENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS)	95,33 €
P- 98	F31B4000	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS)	1,35 €

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLACA CONSTITUC

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 99	F6184G1K	m2	Paret de gruix 15 cm i alçària <= 2.5 m, de bloc de morter de ciment foradat lliis de 400x200x150 mm, per a revestir, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari 1:2:10 (VEINTINUEVE EUROS CON SIETE CÉNTIMOS)	29,07 €
P- 100	F61ZR045	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment (CIENTO VEINTITRES EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS)	123,38 €
P- 101	F921R01J	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (DIECISIETE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS)	17,26 €
P- 102	F931R01L	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó , amb estesa i piconatge del material al 100% del PM (DIECIOCHO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	18,88 €
P- 103	F9365H51	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (OCHENTA Y SIETE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS)	87,20 €
P- 104	F965A6DD	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm, 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 no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (VEINTIOCHO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS)	28,43 €
P- 105	F96AU010	m	Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resitència mínima a compressió (TREINTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS)	35,41 €
P- 106	F9715B11	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (NOVENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	95,75 €
P- 107	F973XX01	m	Encintat de pedra granítica flamejada de mides 60x30x8 cmm, col·locades amb morter 1:4 (TREINTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS)	36,42 €
P- 108	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 (QUINCE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	15,89 €
P- 109	F97Z1240	m	Encofrat a una cara per a rigoles, amb fustes, d'una alçària <= 60 cm (NUEVE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS)	9,08 €
P- 110	F991UA50	u	Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 120x120x20 cm i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó (CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	167,94 €
P- 111	F991ZZ01	u	Jardinera de formigó tipus terra-screen de Breinco o equivalent, de mides 122x124x122 cm amb sistema de hidrponia. Color a defenir per la DF (MIL QUINIENTOS DIECISIETE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	1.517,59 €
P- 112	F991ZZ02	u	Jardinera de formigó tipus terra-screen de Breinco o equivalent, de mides 122x64x122 cm amb sistema de hidrponia. Color a defenir per la DF (MIL CINCUENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	1.055,59 €
P- 113	F9E1310G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland (TREINTA Y TRES EUROS CON ONCE CÉNTIMOS)	33,11 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 114	F9E131ZE	m2	Paviment de panot per a vorera gris estriat, invidents, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland (TREINTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS)	37,32 €
P- 115	F9E1ZZ03	m2	Paviment de panot per a vorera gris del tipus abotonat , per invidents, de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland (TREINTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS)	37,32 €
P- 116	F9E1ZZ04	m2	Paviment de panot per a vorera gris del tipus abotonat , per invidents, de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland (DOSCIENTOS VEINTIOCHO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS)	228,38 €
P- 117	F9F1TEGR	m2	Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 17,80x20,80 cm i 7 cm de gruix, tipus terra green, de Breinco o equivalent sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, compactació del paviment i rejuntat ambgraveta 2/5 (TREINTA Y NUEVE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS)	39,14 €
P- 118	F9F5C570	m2	Paviment de peces de formigo de forma rectangular de 60x40 cm i 8 cm de gruix, col·locat amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina (TREINTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	38,45 €
P- 119	F9G247F8	m3	Paviment de formigó HA-30/P/20/I+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris. Inclos tall de juntes segons projecte o Direcció d'obra (CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	137,65 €
P- 120	F9H11131	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (SESENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS)	61,53 €
P- 121	F9H11832	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada (CINCUENTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	57,68 €
P- 122	F9J12E40	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP(ECI), amb dotació 1 kg/m2 (CERO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	0,58 €
P- 123	F9J13440	m2	Reg d'adherència amb betum asfàltic modificat amb polímers tipus PMB 45/80-60(BM-3b), amb dotació 1 kg/m2 (CERO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	0,84 €
P- 124	F9V3723A	m	Esglaó de formigó prefabricat d'1 peça de secció escairada de 34x18 cm, amb bisell i acabat buixardat, de color gris, col·locat amb morter M 7,5 (SESENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS)	62,93 €
P- 125	F9Z4AA16	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2.2 m B500T UNE-EN 10080 (CUATRO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS)	4,27 €
P- 126	FBA1E311	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i/o grofgue i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (CERO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	0,55 €
P- 127	FBA31517	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (OCHO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	8,58 €
P- 128	FBB12111	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (CINCUENTA EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	50,56 €

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLACA CONSTITUC

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 129	FBB12251	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (SESENTA EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	60,39 €
P- 130	FBB22201	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (SESENTA EUROS CON TRECE CÉNTIMOS)	60,13 €
P- 131	FBB32520	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 40x20 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada al senyal (TREINTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	35,77 €
P- 132	FBB4ZZ01	Ut	Cartell per a senyals de trànsit de 0,90x 1,20 m d'alumini anoditzat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport Segons detall de projecte (DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS)	295,92 €
P- 133	FBBZ1120	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat (TRECE EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	13,79 €
P- 134	FBBZ3011	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat amb dau de formigó (VEINTINUEVE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS)	29,27 €
P- 135	FBC1VC12	u	Balisa cilíndrica model BCN de Fabregas o equivalent de 996 mm d'alçada, de material polimèric, flexible, amb làmina retrorreflectant classe RA2, fixada al paviment amb passador (CINCUENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS)	56,90 €
P- 136	FD56ZZ01	m	Canal paviment llis amb peça prefabricada de formigó de 40x48x8cm de GLS o equivalent cm amb canal corba a la cara superior, col·locada amb morter de ciment sobre llit de formigó HNE-15/P/10. Inclos formigó d'asentament (TREINTA EUROS CON CINCO CÉNTIMOS)	30,05 €
P- 137	FD5J6F08	u	Subministrament i col·locació de caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I (NOVENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	95,56 €
P- 138	FD5JZZ01	u	Subministrament i colocació de caixa per a embornal de 55x30cm de mides interiors i profunditat 70, per a reixa tipus CAZ amb parets de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I (CIENTO VEINTICUATRO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS)	124,06 €
P- 139	FD5ZBJA4	u	Reixa fixa, per a embornal de fosa grisa, de 780x340x40 mm i 41 kg de pes i col·locada amb morter (SETENTA Y SEIS EUROS CON SIETE CÉNTIMOS)	76,07 €
P- 140	FD5ZZZ01	u	Reixa fixa practicable còncava cm fosa dúctil , per a embornal , de 30x30 cm de FDB o equivalent i col·locada amb morter (NOVENTA EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS)	90,31 €
P- 141	FD5ZZZ02	u	Subministrament i col·locació de bastiment i reixa Model CAZ, c-250, 600x500 cm, abatible, de fosa dúctil, de GLS o equivalent i col·locada amb morter (NOVENTA Y DOS EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS)	92,24 €
P- 142	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 (TRECE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS)	13,72 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 143	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 (VEINTIUN EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	21,69 €
P- 144	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 (TREINTA Y UN EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	31,64 €
P- 145	FDB17460	u	Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1,2x1,2 m inclos formació mitja canya (VEINTICUATRO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS)	24,05 €
P- 146	FDD1A535	m	Paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:2:10. Inclos part proporcional de con, connexions de tubs d'escomeses i del propi col·lector (TRESCIENTOS CINCO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS)	305,60 €
P- 147	FDDZS005	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra (DIECISIETE EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS)	17,61 €
P- 148	FDDZZZ02	u	Bastiment quadrat de 850x850mm i tapa de fosa dúctil Model SOLO SC EN124 D400 de EJ GROUP o equivalent, per a pou de registre, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter t (TRESCIENTOS VEINTISEIS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	326,64 €
P- 149	FDDZZZ03	UT	Connexió d'escomesa amb tub de fins a 315mm amb tub corrugat doble capa, llis interior, amb junta d'escomesa especifica per a tubs de Pe amb corona de goma (clipada) mitjançant trepanat.Inclós tub Pe (OCHENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	85,75 €
P- 150	FDDZZZ04	u	Bastiment quadrat de 850x850mm i tapa de fosa dúctil Model GEO PKSR AENOR D400 de EJ GROUP (NORINCO) o equivalent, per a pou de registre, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter t (CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	183,69 €
P- 151	FDDZZZ05	PA	Per formació de by pas amb electrobomba sumergible per a aigües brutes, per l'execució del nou col·lector del carrer Dr. Reig (CUATROCIENTOS CATORCE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	414,75 €
P- 152	FDDZZZ06	UT	Connexió d'escomesa amb tub de fins a 315mm amb tub corrugat doble capa, llis interior, amb junta d'escomesa especifica per a tubs de Pe amb corona de goma (clipada) mitjançant trepanat. (OCHENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	85,75 €
P- 153	FDG52357	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de fins a 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I (OCHO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS)	8,16 €
P- 154	FDG52537	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 45x35 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (TRECE EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	13,77 €
P- 155	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (CERO EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS)	0,33 €
P- 156	FDK262G7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. amb llit de graves i desaigue (CIENTO DIEZ EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS)	110,36 €

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLACA CONSTITUC

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 157	FDK282C9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (OCHENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS)	85,51 €
P- 158	FDK282G9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (CIENTO VEINTIOCHO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	128,55 €
P- 159	FDK3U010	U	Pericó rectangular per a canalització de serveis de 100x60x60cm, amb parets de 14cm de gruix de maó calat de 10x14x29cm arrebossades i lliscades interiorment amb morter de ciment 1:2:10 elaborat a l'obra amb formigonera de 165l. amb llit drenant de grava de pedra de pedrera granítica de 10cm de gruix (CIENTO VEINTIUN EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS)	121,51 €
P- 160	FDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter (TREINTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS)	32,73 €
P- 161	FDKZ3174	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter (SESENTA Y OCHO EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS)	68,17 €
P- 162	FDKZU010	U	Bastiment format per perfils laminats i tapa de xapa metàl.lica estriada, de 100x60 mm, amb una capa d'imprimació antioxidant, completament treballat a taller i preparat per a la seva fixació a la paret del pericó amb potes d'ancoratge. (SETENTA EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS)	70,16 €
P- 163	FFB19625	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa, tot segons normes de la compaya subministradora de GAS (TREINTA Y SEIS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS)	36,19 €
P- 164	FFB27455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, D'US ALIMENTARI,de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (SEIS EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS)	6,27 €
P- 165	FFB28455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, US ALIMENTARI, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (SIETE EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS)	7,92 €
P- 166	FFB2COLE	m	ut de col·lector de reg format amb tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, D'US ALIMENTARI,de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió amb connexió de tubs de 16 mm de degoter i amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (CUARENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	48,84 €
P- 167	FG22TH1K	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 CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	2,95 €
P- 168	FG31ZZ01	Ml	formació de creuament sota calçada amb prisma de formigó per a dos tubs de polietilé doble capa SN8 diametre 160. Indos excavació, formigó i reblert de terres. Tot segons detall (CINCUENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS)	51,38 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 169	FHR2DES1	u	Desmuntatge de instal·lacions existents de enllumenat incloent línies elèctriques, fanals amb braç mural o focus a façana i columnes, inclos noves connexios a xarxa d'enllumenat existent. Tot segons planols i detalls de projecte (DOS MIL QUINIENTOS EUROS)	2.500,00 €
P- 170	FJM33BP4	u	ventosa roscada de diàmetre nominal 1´´, de plàstic, muntada en pericó de canalització soterrada (TREINTA EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	30,66 €
P- 171	FJM3UR10	u	vàlvula antisifó o de rentat per purgat o rentat de les canonades inclou arqueta antivandàlica verda rodona hdpe injectada en plàstic d'alta resistència de 33 x 27 cm sobre graves (CINCUENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	58,89 €
P- 172	FJS1UZ10	U	Boca de reg amb bastiment i caixa de fosa de ferro, tipus FABREGA o equivalent, amb recobriment epòxid de 250mc, 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. (DOSCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	245,58 €
P- 173	FJS41311	u	Difusor emergent amb broquet fix de 7.5 cm d'alçària emergent, amb un radi de reg de 2 a 5 m, sense vàlvula antidrenatge, 1/2´´ de diàmetre de connexió a la canonada, per una pressió de treball entre 1,5 i 3 bars, sense regulador de pressió connectat a la xarxa amb unió articulada (VEINTIDOS EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	22,69 €
P- 174	FJS5A633	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos i la connexio a la línia de reg de distribució (ONCE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS)	11,19 €
P- 175	FJS5ZZ002	m	Tubería de goteo gama Techline. Tubería de polietileno virgen de diámetro exterior 17 mm y 1.2 mm de espesor de color marrón con gotero integrado cada 30 cm. Gotero plano autorregulado de 2,3 l/h entre 0,4 y 4,0 bar. Sistema de autolimpieza mediante paso de agua turbulento por laberinto Turbonet de 1.26 mm de ancho, 1.00mm de alto y 40 mm de largo. Membrana de regulación de silicona inyectada. Filtro de entrada de agua de 130mm. Fabricado con control de calidad ISO 9261 categoría clase A. Con accesorios, válvulas de lavado y antisifón en arquetas. Todo ello instalado con prueba hidráulica. ´´ (TRES EUROS CON SEIS CÉNTIMOS)	3,06 €
P- 176	FJSFUZ05	u	capçal per sector de reg per degoteig, 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, filtre d'anelles de 120 mesh, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 9 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 (CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	185,85 €
P- 177	FN3H1874	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 32 (per a tubs de diàmetre40 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de teflό PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada (TREINTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	38,77 €
P- 178	FQ11ZZ1	m	Subministrament i col·locació de barana metàl·lica d'acer galvanitzat, en escales i rampa per a minusvàlids, formada per muntants de perfil en T, doble passamans tubular de 45mm de diàmetre a dues altures, ancorat mitjançant plaques a la superfície existent (CIENTO CINCUENTA EUROS)	150,00 €
P- 179	FQ13BP1	u	Banc model PAUSE de Breinco o equivalent , de color a decidir per la DF, de 262,5 cm de llargària, amb respatller i suports matte stainless steel AISI 304, totament acabat i col·locat sobre el paviment (MIL DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	1.235,45 €

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLACA CONSTITUC

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 180	FQ13BP2	u	Banc model PAUSE de Breinco o equivalent , de color a decidir per la DF, de 262,5 cm de llargària, sense respatller, amb reloça braços i suports matte stainless steel AISI 304, totament acabat i col·locat sobre el paviment (MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS)	1.259,60 €
P- 181	FQ13BP3	u	Banc model PAUSE de Breinco o equivalent , de color a decidir per la DF, de 175 cm de llargària, amb respatller i suports matte stainless steel AISI 304, totament acabat i col·locat sobre el paviment (MIL SESENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS)	1.066,40 €
P- 182	FQ13BP4	u	Banc NEOROMANTICO LIVIANO de SANTA & COLE de 0,60m de longitud. Seient i respatller format per llistons de fusta massissa de 30mm de grossor, de fusta tropical certificada *FSC Pur tractada amb oli de un component tipus RMC Hybrid Wood protector. Els cargols d'ancoratge dels llistons és d'acer amb protecció antioxidant. Potes de fosa d'alumini AG3 anoditzada. El banc es lliura muntat. L'ancoratge es realitza mitjançant dos perns d'acer per pota, tractats amb protecció antioxidant, que s'introdueixen en els orificis prèviament realitzats en el paviment i emplenats amb resina *epoxi, ciment ràpid o similar. No requereix manteniment funcional, tret que es desitgi conservar el color original de la fusta. Pes: 29kg. Transport i col·locació no inclosos 495,00 € (QUINIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	569,75 €
P- 183	FQ21BC70	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada, amb cendrer incorporat i suports laterals de tub d'acer, col·locada amb fixacions mecàniques (CIEN EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	100,44 €
P- 184	FQCXXX01	ut	Subministrament de contenidorr de càrrega lateral ROS ROCA. -Contenidor de 3.200 litros de capacitat fabricat d'una sola peça en Polietilé d'alta densitat amb estructura d'acero. -Contenidor per a recollida selectiva de residus R.S.U. amb apertura de tapa mitjançant pedal. -Color del cos del contenidor en Gris BNC GR1. -Color de la tapa en Gris RAL 7037. -2 adhesius reflectants en les cantonades de la cara contraria del pedal i un de prohibit aparcar. (NOVECIENTOS CINCO EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS)	905,31 €
P- 185	FQCXXX02	ut	Subministrament de contenidors model City o equivalent de la casa Nord Engineering, per a recollida selectiva de residus orgànics, de càrrega bilateral de 1,8 m3 de capacitat, proveït de pedal obre-tapes, i amb capacitat d'alineació sobre guies fixades al terra. Compatible amb recollida mitjançant seta F90. Amb imatge estandaritzada de l'Ajuntament: Color contenidor Gris Ral 7037; coberta, marc i tapa Marró Ral 8024 (MIL QUINIENTOS VEINTIDOS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS)	1.522,50 €
P- 186	FQCXXX03	ut	Subministrament de contenidorr de càrrega lateral ROS ROCA. -Contenidor de 2.400 litros de capacitat fabricat d'una sola peça en Polietilé d'alta densitat amb estructura d'acero. -Contenidor per a recollida selectiva de vidre amb orificis a la tapa per depositar els envassos. -Color del cos del contenidor en Gris BNC GR1. -Color de la tapa en Verd RAL 6010. -2 adhesius reflectants en les cantonades de la cara contraria del pedal i un de prohibit aparcar. (OCHOCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	896,94 €
P- 187	FQCXXX04	ut	Subministrament de contenidorr de càrrega lateral ROS ROCA. -Contenidor de 3.200 litros de capacitat fabricat d'una sola peça en Polietilé d'alta densitat amb estructura d'acero. -Contenidor per a recollida selectiva de envassos amb orificis a la tapa per depositar els envassos. -Color del cos del contenidor en Gris BNC GR1. -Color de la tapa en Groc RAL 1003. -2 adhesius reflectants en les cantonades de la cara contraria del pedal i un de prohibit aparcar. (NOVECIENTOS CUARENTA EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS)	940,09 €
P- 188	FQCXXX05	ut	Subministrament de contenidorr de càrrega lateral ROS ROCA. -Contenidor de 3.200 litros de capacitat fabricat d'una sola peça en Polietilé d'alta densitat amb estructura d'acero. -Contenidor per a Paper/Cartró amb orificis a la tapa. -Color del cos del contenidor en Gris BNC GR1. -Color de la tapa en Blau RAL 5005. -2 adhesius reflectants en les cantonades de la cara contraria del pedal i un de prohibit aparcar. (NOVECIENTOS CUARENTA EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS)	940,09 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Fecha: 28/04/20

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 189	FQZ5U111	u	Aparcament de bicicletes individual, de tub d'acer galvanitzat de 48x1,5 mm de diàmetre, en forma d'U invertida, de 75 cm d'alçada sobre el paviment i 20 cm per encastar, amb dues anelles embellidores i 75 cm d'amplada, col·locat encastat al paviment (SETENTA Y DOS EUROS CON UN CÉNTIMOS)	72,01 €
P- 190	FR2B1105	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 % (DOS EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	2,55 €
P- 191	FR43642B	u	Subministrament de Gleditsia triacanthos Inermis de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ. Haurà de presentar una estructura de brancatge equilibrat i homogeni de 1a qualitat segons NTJ, i seran seleccionats a viver per la DF. Inclou el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra. (NOVENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS)	92,61 €
P- 192	FR43H42B	u	Subministrament de Liquidambar styraciflua de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ. Haurà de presentar una estructura de brancatge equilibrat i homogeni de 1a qualitat segons NTJ, i seran seleccionats a viver per la DF. i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra (CIENTO OCHENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS)	187,90 €
P- 193	FR44422A	u	Subministrament de Melia azedarach de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ (SETENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	74,87 €
P- 194	FR45142B	u	Subministrament de Quercus cerris de perímetre de 18 a 20 cm,amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 47.50 cm segons fórmules NTJ. Haurà de presentar una estructura de brancatge equilibrat i homogeni de 1a qualitat segons NTJ, i seran seleccionats a viver per la DF. Inclou el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra. (DOSCIENTOS QUINCE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	215,67 €
P- 195	FR45163B	u	Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 47.50 cm segons fórmules NTJ. Haurà de presentar una estructura de brancatge equilibrat i homogeni de 1a qualitat segons NTJ, i seran seleccionats a viver per la DF,inclos el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra. (DOSCIENTOS VEINTISIETE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS)	227,70 €
P- 196	FR484635	u	Subministrament de Chamaerops humilis d'alçària de 50 a 60 cm, en contenidor amb un diàmetre 30 cm superior al del tronc (DIECISIETE EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS)	17,33 €
P- 197	FR4C3617	u	Subministrament de Cotoneaster horizontalis d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor d'1,5 l (TRES EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	3,79 €
P- 198	FR4CK831	u	Subministrament de Diosma hirsuta 'Pink Fountain' en contenidor de 3 l (CUATRO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	4,87 €
P- 199	FR4E8F12	u	Subministrament de Kniphofia uvaria d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l (DOS EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	2,56 €
P- 200	FR4EZZ01	u	Subministrament de Bulbine frutenscens d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l (TRES EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	3,94 €
P- 201	FR4FYT51	u	Subministrament de Penstemon en contenidor de 5 l (CUATRO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	4,87 €
P- 202	FR4J4633	u	Subministrament de Teucrium fruticans d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l (TRES EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	3,57 €

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLACA CONSTITUC

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Fecha: 28/04/20

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 203	FR612365	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (CIENTO CATORCE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	114,88 €
P- 204	FR6B1154	u	Plantació en massa de planta de petit port en test de volum de fins a 5 l , en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg (UN EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS)	1,09 €
P- 205	FR6P6245	u	Trasplantament dins de l'obra de yucca i/o arbust d'1 a 2 m d'alçària de tronc o diàmetre de planta, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb mitjans manuals i/o 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 les feines de preparació (DOSCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	232,59 €
P- 206	FR71UZM2	m2	Sembra de gespa, TIPUS COMPACT DE ZULUETA, inclou el llaurat i despedregat del terreny, el rasclonat manual, el pas del corró, el subministrament, estesa i perfilat de 20 cm de substrat per vegetació de textura sorrenca o franca -sorrenca, adobat, cribat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5%, l'adobat mineral de lent alliberament per gespes (20-5-8-2) de 400 kg/ha, el subministrament de 35 gr/m2 de llavor d'alta qualitat a definir per la df, sembra en dos passades perpendiculars, la cobertura manual de la llavor amb 1,5 cm d'enceball i el pas de corró, el manteniment i senyalització de la nova plantació fins a la recepció de l'obra i en qualsevol cas, la primera sega. aquesta partida s'abonarà en aconseguir el 95% de recobriment de la superfície i es protegirà fins aquest moment. inclou la reparació del reg en cas d'avaria (SIETE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS)	7,20 €
P- 207	FRA4ZZ02	U	Malla de polipropilè no teixit, de 150 mm / s de permeabilitat a l'aigua, expressada com a índex de velocitat, segons ISO 11058, i 90 g / m² de massa superficial, amb funció antiherbes, permeable a l'aire i als nutrients, químicament inert i estable tant a sòls àcids com alcalins i resistent als raigs UV. mt48mal015c (CINCO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS)	5,83 €
P- 208	FRA5ZZ05	UT	Subministrament i col·locació Kit per a control d'arrels d'un metro de diametre i un metro de fondaria , Kit d'aireació tipus greeleaf o equivalent. totalment instal·lat (CIENTO TRECE EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS)	113,37 €
P- 209	FRA5ZZ06	Ut	submistrament i col·locació d'ancoratge d'arbre tipus greenleaf o equivalent (SESENTA Y SIETE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS)	67,19 €
P- 210	FRZ22823	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú (VEINTISIETE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS)	27,36 €
P- 211	G219Q200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i càrrega sobre camió. Inclos transport de fresadora (CERO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	0,44 €
P- 212	G21B4001	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions. Inclos transport abocador autoritzat i cannon de deposició (TREINTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	32,68 €
P- 213	GD571110	m	Cuneta profunda triangular d'1,00 m d'amplària i 0,33 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants (CATORCE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS)	14,51 €
P- 214	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SEIS EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS)	6,27 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 215	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SEIS EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS)	6,29 €
P- 216	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (QUINCE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	15,86 €
P- 217	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (CERO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS)	0,72 €
P- 218	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (SEIS EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS)	6,35 €
P- 219	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (CINCO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	5,99 €
P- 220	H1462242	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 plantilles i puntera metàl·liques (VEINTITRES EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS)	23,14 €
P- 221	H1481131	u	Granota de treball, de poliéster i cotó, amb butxaques exteriors (DIEZ EUROS CON ONCE CÉNTIMOS)	10,11 €
P- 222	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DIECINUEVE EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS)	19,62 €
P- 223	H1487460	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 (CINCO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	5,94 €
P- 224	H152KBD1	u	Topall per camió en moviments de terres, amb tauló de fusta de pi i piquetes de barra d'acer corrugat de 20 mm de diàmetre ancorades al terreny de llargària 1,8 m, i amb el desmuntatge inclòs (VEINTITRES EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS)	23,23 €
P- 225	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (CINCO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	5,68 €
P- 226	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (CERO EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS)	0,23 €
P- 227	H15A7001	u	Protector regulable per a serra circular, col·locat (DOSCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	243,79 €
P- 228	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (DIECINUEVE EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS)	19,62 €
P- 229	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (VEINTICUATRO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	24,89 €
P- 230	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (TREINTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	32,87 €

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLACA CONSTITUC

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 231	H64Z1111	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS)	142,20 €
P- 232	H64Z1511	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (CUATROCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	445,77 €
P- 233	H6AA2111	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 D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	2,88 €
P- 234	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (DIECINUEVE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS)	19,23 €
P- 235	HBBAC001	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 120 cm, per ser vista fins 50 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	186,57 €
P- 236	HBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VEINTISEIS EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	26,67 €
P- 237	HBBAF002	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 85 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	153,47 €
P- 238	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS)	44,05 €
P- 239	HBC1B001	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS)	1,22 €
P- 240	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (CUARENTA EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS)	40,43 €
P- 241	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (SEIS EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS)	6,81 €
P- 242	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (CUARENTA Y OCHO EUROS CON SIETE CÉNTIMOS)	48,07 €
P- 243	HQU152Z2	mes	Lloguer mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 plaques turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial.Inclos transport muntatge i desmuntatge (CIENTO QUINCE EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS)	115,91 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 244	HQU1A5Z1	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. Inclós transport muntatge i desmuntatge. Inclòs taquilles (CIENTO QUINCE EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS)	115,91 €
P- 245	HQU1H23A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. Inclós transport muntatge i desmuntatge (CIENTO QUINCE EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS)	115,91 €
P- 246	HQU21301	u	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta (CINCUENTA EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS)	50,40 €
P- 247	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SESENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS)	61,91 €
P- 248	HQU25701	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 (VEINTISEIS EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	26,67 €
P- 249	HQU27902	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 (TREINTA Y UN EUROS CON DOCE CÉNTIMOS)	31,12 €
P- 250	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CIENTO DIECISIETE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS)	117,24 €
P- 251	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (NOVENTA EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS)	90,10 €
P- 252	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINCUENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	57,57 €
P- 253	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS)	2,00 €
P- 254	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball. Inclos reposicions (CIENTO VEINTINUEVE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS)	129,20 €
P- 255	K1A2ZZ01	Ut	Cala de prospecció de dimensions 1x1x1 m, excavada amb mitjans mecànics i/o manualsl, retirada de paviment amb recuperació posterior i reblert amb productes procedents de l'excavació, amb compactació (CIENTO CINCO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS)	105,24 €
P- 256	K21BUR01	m	Desmuntatge de barana metàl·lica , amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o deposició a abocador autoritzat i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclos transport (OCHO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS)	8,16 €
P- 257	K21GZZ01	UT	Desmuntatge i anulació de escomesa elèctrica des de línea de distribució en BT fins a CGP, inclos enderroc de paviments de panots, solera de formigó, excavació de rases amb posterior rebliment, retirada de cables i restitució de paviments existents, segons indicacions de companya subministradora. (MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS)	1.837,50 €
P- 258	KESCA001	m2	Enderroc d'esglaó d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (NUEVE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS)	9,42 €

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLACA CONSTITUC

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 259	NOVA004	ut	pintat de plaza d'aparcament per amb pintura acrilica (SEIS EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS)	6,83 €
P- 260	ZZ40001	u	Luminaria ECLISSE 24 LEDS 33W. Marca Roura o equivalent, instal·lada sobre columna i orientada segons estudi lumínic del fabricant. (SEISCIENTOS CINCO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	605,75 €
P- 261	ZZ40002	u	Columna R4000 simple 6 metres. galvanitzada amb Salican, marca Roura. Inclou perns M20x700, dau de formigó i ancoratges. Amb tractament de pintura epoxi per protecció antiorins de fàbrica fins 60 cm. d'alçada. Amb anell protector d'acer galvanitzat de 30 cm. d'alçada de 10 mm de gruix col·locat des de la cartela. Inclou cablejat de l'interior de la columna i fusibles de llumínària. (QUINIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS)	592,20 €
P- 262	ZZ40003	u	Armari mod. CITI-15E + SEC400 amb 7 sortides tetrafàsiques i 2 monofàsiques, amb diferencials rearmables, amb telegestió, marca ARELSA o similar, el quadre inclou: Chapa en acero inoxidable Aisi304 pintat RAL segons DF Armario con tres puertas y dimensiones (1350x1080x320mm). Armario a una cara. Trasera ciega. Módulo de abonado, acometida y seccionamiento independientes. Cierres antivandálicos de triple acción. Acometida normalizada por la Compañía Eléctrica. Caja de seccionamiento CS400 normalizada. Montaje sobre cajas doble aislamiento. Conjunto IP65 IK10. Interruptor general automático e interruptor manual de maniobra M-o-A. 7 Salidas protegidas por magnetotérmicos IV curva C y diferenciales con rearme automático SI con temporización y sensibilidad regulable. 2 salidas monofásicas directas con protección magnetotérmica 6A curva ¨C¨ y diferencial instantáneo 25/2/30 Reloj SECELUX y telegestión tipo Viladecans. Alumbrado interior y enchufe tipo schuko protegido. Protector de sobretensiones permanentes y transitorias clase II. Zócalo y Bancada de acero inoxidable. Contactor a cadascuna de les línies comandat per telegestió/Secelux Inclou telegestió tipus Sigeen o equivalent: -Datalogger Sigeen - Analitzador de Xarxes trifàsiques fins 90A - 8 entrades digitals optoaiillades, lliures de tensió per verificació d'enceses, etc. - 4 sortides de relés lliures de tensió Vmax=250V, Imax=2A per poder activar fins 4 enceses dins de cada quadre. - 1 puerto sèrie RS485 (ModBus) - 1 Interface Ethernet - 1 Puerto USB - Router 3G per connectar a Internet i conversor per fibra òptica, etc. (DOCE MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	12.842,55 €
P- 263	ZZ40004	pa	Partida alçada a justificar pel desmuntatge de l'enllumenat existent que resta fora de servei segons plànols, trasllat de 4 línies trifàsiques des de quadre existent a nou quadre d'enllumenat i enllumenat provisional de la zona afectada pel projecte. Inclou la reconexió de línies que travesen l'àmbit de projecte. (DOS MIL TRESCIENTOS DIEZ EUROS)	2.310,00 €
P- 264	ZZ40005	u	Luminaria Mod. Perla 64 leds, 350 mA NW 740 Deep shape PC6075 Square, Marca Schréder o equivalent, instal·lada sobre columna i orientada segons estudi lumínic del fabricant. (MIL SEISCIENTOS OCHENTA EUROS)	1.680,00 €
P- 265	ZZ40006	u	Luminaria Mod. Rivara 16 leds, 350 mA NW 740 Flat glass 5117, Marca Schréder o equivalent, instal·lada sobre columna i orientada segons estudi lumínic del fabricant. (MIL DIECIOCHO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS)	1.018,50 €
P- 266	ZZ40007	u	Columna Perla 4 metres. galvanitzada pintada, marca Schreder. Inclou perns M20x700, dau de formigó i ancoratges. Amb tractament de pintura epoxi per protecció antiorins de fàbrica fins 60 cm. d'alçada. Amb anell protector d'acer galvanitzat de 30 cm. d'alçada de 10 mm de gruix col·locat des de la cartela. Inclou cablejat de l'interior de la columna i fusibles de llumínària. (TRESCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS)	341,25 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Fecha: 28/04/20

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 267	ZZ40008	u	Columna Rivara 5 metres galvanitzada pintada, marca Schreder. Inclou perns M20x700, dau de formigó i ancoratges. Amb tractament de pintura epoxi per protecció antiorins de fàbrica fins 60 cm. d'alçada. Amb anell protector d'acer galvanitzat de 30 cm. d'alçada de 10 mm de gruix col·locat des de la cartela. Inclou cablejat de l'interior de la columna i fusibles de lluminària. (OCHOCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS)	892,50 €
P- 268	ZZ40009	u	Nínxol prefabricat per a CS+CGP, inclosa fonamentació, canal i posta a terra. (QUINIENTOS SEIS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS)	506,31 €
P- 269	ZZ40010	u	Columna R4000 doble 6 metres. galvanitzada amb Salican, marca Roura. Inclou perns M20x700, dau de formigó i ancoratges. Amb tractament de pintura epoxi per protecció antiorins de fàbrica fins 60 cm. d'alçada. Amb anell protector d'acer galvanitzat de 30 cm. d'alçada de 10 mm de gruix col·locat des de la cartela. Inclou cablejat de l'interior de la columna i fusibles de lluminària. (SEISCIENTOS VEINTISIETE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS)	627,90 €
P- 270	ZZ40011	u	Columna R4000 doble 7 metres. galvanitzada amb Salican, marca Roura. Inclou perns M20x700, dau de formigó i ancoratges. Amb tractament de pintura epoxi per protecció antiorins de fàbrica fins 60 cm. d'alçada. Amb anell protector d'acer galvanitzat de 30 cm. d'alçada de 10 mm de gruix col·locat des de la cartela. Inclou cablejat de l'interior de la columna i fusibles de lluminària. (SETECIENTOS CATORCE EUROS)	714,00 €
P- 271	ZZ40012	u	Luminaria ECLISSE 16 LEDS 13W F:16.03. Marca Roura o equivalent, instal·lada sobre columna i orientada segons estudi lumínic del fabricant. (QUINIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	567,95 €
P- 272	ZZ90002	u	Projecte de legatització d'instal·lacions elèctriques d'enllumenat públic, butlletins, plànols as-built de la instal·lació, incloses despeses de visat i taxes administratives. La documentació s'entregarà en format digital i paper. (MIL TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS)	1.365,00 €

3. QUADRE DE PREUS II PR

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 28/04/20

NÚMERC	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 1	AGBAR1	PA	pressupost segons expedient d'AGBAR EPG19006-2 Canalització de 130 m de diàmetre 100(110) de polietilè, dues boques d'aire, una descarrega i trees vàlvules de seccionament	**7.931,60 €**
			Sin descomposición	7.931,60 €
P- 2	AGBAR2	PA	pressupost segons expedient d'AGBAR EPG 19006-1. Canalització de 62 m de diàmetre 100(110) de polietilè, tres boques d'aire i dues vàlvules de seccionament	**6.916,39 €**
			Sin descomposición	6.916,39 €
P- 3	AGBAR3	PA	pressupost segons expedient d'AGBAR ESG 19006-1. Desplaçament HIDRANT i connexió a xarxa existent	**4.628,16 €**
			Sin descomposición	4.628,16 €
P- 4	AGBAR4	PA	pressupost segons expedient d'AGBAR ESG 19006-2. Instal·lació de 47 metres de canonada Diàmetre 100 (110) de polietilè i connexió a xarxa	**5.394,54 €**
			Sin descomposición	5.394,54 €
P- 5	ARQTEL	ut	Subministrament e instal·lació de pericó prefabricat, o d'obra in situ, de dimensions interiors 70x70x90cm en qualsevol tipus de terreny i paviment amb marc i tapa. Inclou: base de formigó ; Excavació de pou, en qualsevol tipus de terreny deixant els productes en contenidors especifics, inclòs anivellament de fons de pou; Col·locació (sota del pericó) d'una capa de grava (granulometria 30/40) protegida d'una lamina de filtre geotèxtil. Col·locació de pericó prefabricat, o execució d'obra in situ, amb finestres per connexions, perforacions d'entrada dels conductes i remat de la superfície Rebliment i piconatge del contorn amb terres, en tongades de 25 cm com a màxim, amb compactació del 95% del PM; Recreixement i enrasat fins a paviment, instal·lació de marc i tapa perfectament anivellat Càrrega de deixalles i terres sobrants de l'excavació sobre camió i transport a l'abocador, i cànon d'abocament. Tot inclòs, totalment acabat.	**546,00 €**
			Sin descomposición	546,00 €
P- 6	ARQTEL1	ut	Subministrament e instal·lació de pericó prefabricat, o d'obra in situ,sobre conductes de telecomunicacions en funcionament de dimensions interiors 70x70x90cm en qualsevol tipus de terreny i paviment amb marc i tapa. Inclou: base de formigó ; Excavació de pou, en qualsevol tipus de terreny deixant els productes en contenidors especifics, inclòs anivellament de fons de pou; Col·locació (sota del pericó) d'una capa de grava (granulometria 30/40) protegida d'una lamina de filtre geotèxtil. Col·locació de pericó prefabricat, o execució d'obra in situ, amb finestres per connexions, perforacions d'entrada dels conductes i remat de la superfície Rebliment i piconatge del contorn amb terres, en tongades de 25 cm com a màxim, amb compactació del 95% del PM; Recreixement i enrasat fins a paviment, instal·lació de marc i tapa perfectament anivellat Càrrega de deixalles i terres sobrants de l'excavació sobre camió i transport a l'abocador, i cànon d'abocament. Tot inclòs, totalment acabat.	**655,20 €**
			Sin descomposición	655,20 €
P- 7	BT122173	Ut	Pressupost de nova extensió de xarxa i treballs d¡adequació d'instal·lacions existents, segons estudi t'ecnic núm. RC-122173-Viladecans-RB de e-distribución	**3.152,34 €**
			Sin descomposición	3.152,34 €
P- 8	CONNEX1	ut	Connexió i adequacio d'arqueta de distribució de reg existent per fer la connexió del reg del nou sector	**285,00 €**
			Sin descomposición	285,00 €
P- 9	CONNEX3	Ut	Connexió de nova xarxa de clavegueram, de qualsevol diàmetre i material, mitjançant pou a xarxa existent de la xarxa general. Totalment acabat i en funcionament. inclòs part proporcional de con asimetric i escomeses	**480,37 €**

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLACA CONSTITUC

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 28/04/20

NÚMERC	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	B065760C		Formigó HA-25/P/10/IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	32,89000 €
	B0710180		Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	36,45400 €
	B0F1D2A1		Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	57,83400 €
			Otros conceptos	353,19 €
P- 10	CONTROLQREIG	1	1% sobre el PEM per despeses de control de qualitat	**1.295,00 €**
			Sin descomposición	1.295,00 €
P- 11	CONTROQPLAÇA	ut	1% sobre el PEM per despeses de contol de qualitat	**7.359,45 €**
			Sin descomposición	7.359,45 €
P- 12	E211ZZ01	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de més de 250 m3 de volum aparent, de 4 a 8 m d'alçària, amb estructura d'acer, formigó o fábrica, incloses totes les instal·lacions, demolició de soleres i paviments, separació i gestió de residus i residus perillosos, sense enderroc de fonaments , transport , amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclos retirada i desconnexió de xarxes de serveis des de els quadres de comandament i protecció o escomeses. Totalment enderrocat	**11,90 €**
			Otros conceptos	11,90 €
P- 13	E2131352	m3	Enderroc de fonament corregut de formigó armat, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió	**92,95 €**
			Otros conceptos	92,95 €
P- 14	E2132352	m3	Enderroc de fonament en pous de formigó armat, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió	**105,79 €**
			Otros conceptos	105,79 €
P- 15	E2135352	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió	**84,70 €**
			Otros conceptos	84,70 €
P- 16	E21D2262	m	Enderroc de clavegueró de formigó o de qualsevol material i diàmetre i excavació de terres deixades al costat per posterior rebliment, amb solera de formigó de 10 cm de gruix, part proporcional de pous i arquetes, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor, deposició a abocador autoritzat inclos PP de canon de deposició	**3,02 €**
			Otros conceptos	3,02 €
P- 17	E225277A	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM	**13,49 €**
			Otros conceptos	13,49 €
P- 18	E2R54269	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**8,19 €**
			Otros conceptos	8,19 €
P- 19	E2RA61H0	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)	**13,69 €**
	B2RA61H0		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)	13,03550 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			Otros conceptos	0,65 €
P- 20	E2RA62F0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0.8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**9,44 €**
	B2RA62F0		Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0.8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	8,99200 €
			Otros conceptos	0,45 €
P- 21	E2RA64M0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0.7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,00 €**
	B2RA64M0		Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0.7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	
			Otros conceptos	0,00 €
P- 22	E2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0.2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**-29,51 €**
	B2RA6680		Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0.2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	-28,10000 €
			Otros conceptos	-1,41 €
P- 23	E2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0.035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,00 €**
	B2RA6770		Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0.035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	
			Otros conceptos	0,00 €
P- 24	E2RA6890	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)	**8,97 €**
	B2RA6890		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)	8,54240 €
			Otros conceptos	0,43 €
P- 25	E2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0.04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,00 €**
	B2RA6960		Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0.04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	
			Otros conceptos	0,00 €

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLACA CONSTITUC

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 26	E2RA7FD0	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0.9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,17 €**
	B2RA7FD0		Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0.9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,16000 €
			Otros conceptos	0,01 €
P- 27	E2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,09 €**
	B2RA8E00		Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,09000 €
			Otros conceptos	0,00 €
P- 28	E7B11AB0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir	**2,46 €**
	B7B11AB0		Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 110 a 130 g/m2	1,03400 €
			Otros conceptos	1,43 €
P- 29	E8K9XAP1	M2	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 3 mm de gruix, amb 7 plecs, per a revestiment , col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfils metàl·lics, i segellat. Inclos part proporcional de rastrells metàl·lics. Totalment aabat segons detall de projecte	**122,80 €**
	B0A5AA00		Cargol autoroscant amb volandera	1,08000 €
	B7J50010		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,82650 €
	XAPA2		kg de xapa de 3mm de gruix galvanitzada	65,62500 €
	E44B2153		Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols	36,56188 €
			Otros conceptos	18,71 €
P- 30	ED5A1200	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=65 mm. inclos conexió a pou o embornal	**3,58 €**
	BD5A2700		Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 65 mm de diàmetre	1,15500 €
			Otros conceptos	2,43 €
P- 31	EDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter	**32,73 €**
	B0710150		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,13545 €
	BDKZ3150		Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	16,45000 €
			Otros conceptos	16,14 €
P- 32	EDKZHJB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**115,12 €**
	B0710150		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,17093 €
	BDKZHJB0		Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	90,72000 €
			Otros conceptos	24,23 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 33	EG11CA62	u	Caja general de protección de poliéster reforzado con fibra de vidrio , de 160 A, según esquema Unesa número 9 , seccionable en carga (BUC) , incluida base portafusibles trifásica (sin fusibles), neutro seccionable, bornes de connexión y grado de protección IP-43, IK09, montada superficialmente	**175,04 €**
	BG11CA80		Caja general de protección de poliéster reforzado con fibra de vidrio , de 160 A, según esquema Unesa número 9 , seccionable en carga (BUC) , incluida base portafusibles trifásica (sin fusibles), neutro seccionable, bornes de connexión y grado de protección IP-43, IK09	111,11000 €
	BGW11000		Parte proporcional de accesorios de caja general de protección	12,00000 €
			Otros conceptos	51,93 €
P- 34	EG22TH1K	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	**2,95 €**
	BG22TH10		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	1,63200 €
			Otros conceptos	1,32 €
P- 35	EG22TP1K	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, muntat com a canalització soterrada	**5,20 €**
	BG22TP10		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	3,55980 €
			Otros conceptos	1,64 €
P- 36	EG31H554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub	**3,04 €**
	BG31H550		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	1,15260 €
			Otros conceptos	1,89 €
P- 37	EG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra, inclosos conectors.	**10,69 €**
	BG380900		Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,31580 €
	BGY38000		Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,15000 €
			Otros conceptos	9,22 €
P- 38	EGD2332D	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0.45 m2, de 3 mm de gruix i soterrada	**69,03 €**
	BGD23320		Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0.45 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	54,39000 €
	BGYD2000		Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	4,12000 €
			Otros conceptos	10,52 €
P- 39	F2168731	m2	Enderroc de muret de maó calat de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió. Inclos part proporcional de fonament	**2,04 €**
			Otros conceptos	2,04 €
P- 40	F2191305	m	Demolició de vorada de qualsevol tipus, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**4,42 €**

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLACA CONSTITUC

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			Otros conceptos	4,42 €
P- 41	F2191306	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**4,49 €**
			Otros conceptos	4,49 €
P- 42	F2193J05	m	Demolició de rigola de panots o formigó, col·locats sobre formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió	**4,75 €**
			Otros conceptos	4,75 €
P- 43	F2193J06	m	Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	**4,79 €**
			Otros conceptos	4,79 €
P- 44	F2194AF5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**6,76 €**
			Otros conceptos	6,76 €
P- 45	F2194AG5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**4,96 €**
			Otros conceptos	4,96 €
P- 46	F2194JE1	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	**17,35 €**
			Otros conceptos	17,35 €
P- 47	F2194JG5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i de qualsevol amplada, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió. inclos solera de formigó	**5,33 €**
			Otros conceptos	5,33 €
P- 48	F2194XB1	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	**9,59 €**
			Otros conceptos	9,59 €
P- 49	F2194XF5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**5,41 €**
			Otros conceptos	5,41 €
P- 50	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	**5,25 €**
			Otros conceptos	5,25 €
P- 51	F219GUAL	m	Demolició de gual amb peces de formigó i/o granet qualsevol material de 60x40, inclos peces dels extrenms, amb solera de 15 cm de formigó amb compressor i càrrega mecànica sobre camió	**14,76 €**
			Otros conceptos	14,76 €
P- 52	F219PART	m2	Demolició de partere de formigó amb pedres (rocalla), de fins a 25 cm de gruix i qualsevol d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**7,13 €**
			Otros conceptos	7,13 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERC	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 53	F219XAPA	m	Demolició de vorada de xapa metàl·lica amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor. Inclos transport, deposició centre de reciclatge i canon	**5,25 €**
			Otros conceptos	5,25 €
P- 54	F21D41A2	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat o qualsevol material amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclos Part proporcional de pous de registre i	**8,18 €**
			Otros conceptos	8,18 €
P- 55	F21DZZ01	u	Demolició d'arqueta de fins 60x60x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclos solera	**5,83 €**
			Otros conceptos	5,83 €
P- 56	F21DZZ02	u	Demolició d'arqueta de fins 100x100x100 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclos solera	**9,61 €**
			Otros conceptos	9,61 €
P- 57	F21H1C41	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, tipus Prim, accessoris i elements de subjecció, de < 12 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	**190,13 €**
			Otros conceptos	190,13 €
P- 58	F21HZZ01	u	Desmuntatge i posterior recol·locació de elements urbans municipals, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior recol·locació i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs connexió a xarxa d'electricitat i/o dades	**295,14 €**
			Otros conceptos	295,14 €
P- 59	F21HZZ02	u	Desmuntatge i retirada de quadres d'enllumenat urba municipal, accessoris i elements de subjecció, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs desconnexió a xarxa d'electrica	**353,18 €**
			Otros conceptos	353,18 €
P- 60	F21Q1121	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Inclos deposicio controlada a abocador o magatzem municipal	**11,38 €**
			Otros conceptos	11,38 €
P- 61	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	**4,46 €**
			Otros conceptos	4,46 €
P- 62	F21QQB01	u	Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	**7,44 €**
			Otros conceptos	7,44 €
P- 63	F21R12A5	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 6 a 10 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)	**262,44 €**

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLACA CONSTITUC

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERC	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	B2RA9SB0		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)	7,68900 €
	B2RA9TD0		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)	36,73060 €
			Otros conceptos	218,02 €
P- 64	F21RZZZ1	m2	arrencada de setos arbustivos, 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 mes lluny de 20 km). Inclos tot tipus d'operacions intermitges necesaries	**14,06 €**
			Otros conceptos	14,06 €
P- 65	F22113L2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió	**0,63 €**
			Otros conceptos	0,63 €
P- 66	F2212192	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora, transport fins al lloc d'aplec i formació de piles per a la seva conservació	**7,44 €**
			Otros conceptos	7,44 €
P- 67	F2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**3,89 €**
			Otros conceptos	3,89 €
P- 68	F2214824	m3	Excavació per a rebaix en roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió	**18,61 €**
			Otros conceptos	18,61 €
P- 69	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**4,61 €**
			Otros conceptos	4,61 €
P- 70	F2221774	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora	**10,24 €**
			Otros conceptos	10,24 €
P- 71	F2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**9,57 €**
			Otros conceptos	9,57 €
P- 72	F2225241	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora	**8,44 €**
			Otros conceptos	8,44 €
P- 73	F222U136	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 60x70 cm, amb prisma formigonat de 60x45 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. inclou banda de senyalització	**22,01 €**
	B064300C		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	11,91000 €
	BDGZU010		Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,11550 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			Otros conceptos	9,98 €
P- 74	F2241010	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics. Mesurat en projecció horitzontal	**1,94 €**
			Otros conceptos	1,94 €
P- 75	F226170A	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la propia obra, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90 % del PM	**6,37 €**
			Otros conceptos	6,37 €
P- 76	F226170F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM	**6,78 €**
			Otros conceptos	6,78 €
P- 77	F226420F	m3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM	**7,18 €**
			Otros conceptos	7,18 €
P- 78	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	**1,48 €**
			Otros conceptos	1,48 €
P- 79	F228530F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM	**22,64 €**
			Otros conceptos	22,64 €
P- 80	F228580A	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 90% PM	**18,56 €**
			Otros conceptos	18,56 €
P- 81	F228A80F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM	**10,89 €**
			Otros conceptos	10,89 €
P- 82	F228U010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada i profunditat, amb sauló garbellat per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim	**32,45 €**
	B0321000		Sauló sense garbellar	18,81400 €
			Otros conceptos	13,64 €
P- 83	F2311605	m2	Apuntalament i estrebada a cel obert, fins a 3 m d'alçària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 35%.El m2 inclou les dos cares de la rasa	**15,04 €**
	B0A31000		Clau acer	0,10720 €
	B0D21030		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,69905 €
	B0D625A0		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,05568 €
			Otros conceptos	14,18 €
P- 84	F2412033	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km	**1,48 €**
			Otros conceptos	1,48 €

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLACA CONSTITUC

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 85	F2422033	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km	**3,80 €**
			Otros conceptos	3,80 €
P- 86	F2A11000	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació	**11,16 €**
	B03D1000		Terra seleccionada	10,63000 €
			Otros conceptos	0,53 €
P- 87	F2A15000	m3	Subministrament de terra adequada d'aportació	**6,62 €**
	B03D5000		Terra adequada	6,30000 €
			Otros conceptos	0,32 €
P- 88	F2R350AA	m3	Transport de terres o qualsevol material de l'excvació a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**7,44 €**
			Otros conceptos	7,44 €
P- 89	F2R54239	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**8,45 €**
			Otros conceptos	8,45 €
P- 90	F2R54269	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**7,92 €**
			Otros conceptos	7,92 €
P- 91	F2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**9,79 €**
			Otros conceptos	9,79 €
P- 92	F2R542AA	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**8,83 €**
			Otros conceptos	8,83 €
P- 93	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)	**13,69 €**
	B2RA61H0		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)	13,03550 €
			Otros conceptos	0,65 €
P- 94	F2RA62F0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0.8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**9,44 €**
	B2RA62F0		Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0.8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	8,99200 €
			Otros conceptos	0,45 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERC	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 95	F2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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)	**13,87 €**
	B2RA71H0		Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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)	13,20950 €
			Otros conceptos	0,66 €
P- 96	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts o qualsevol material procedent de l'excavació amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**3,77 €**
	B2RA7LP0		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)	3,59000 €
			Otros conceptos	0,18 €
P- 97	F31522H3	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	**95,33 €**
	B065960B		Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	82,44500 €
			Otros conceptos	12,89 €
P- 98	F31B4000	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,35 €**
	B0A14200		Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,00709 €
			Otros conceptos	1,34 €
P- 99	F6184G1K	m2	Paret de gruix 15 cm i alçària <= 2.5 m, de bloc de morter de ciment foradat llis de 400x200x150 mm, per a revestir, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari 1:2:10	**29,07 €**
	B0E244F1		Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x150x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	12,25010 €
			Otros conceptos	16,82 €
P- 100	F61ZR045	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment	**123,38 €**
	B065910C		Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	78,08850 €
			Otros conceptos	45,29 €
P- 101	F921R01J	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	**17,26 €**
	B0111000		Aigua	0,08150 €
	B037R000		Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	9,31500 €
			Otros conceptos	7,86 €
P- 102	F931R01L	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó , amb estesa i piconatge del material al 100% del PM	**18,88 €**
	B0111000		Aigua	0,08150 €
	B037R000		Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	9,31500 €
			Otros conceptos	9,48 €
P- 103	F9365H51	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	**87,20 €**

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLACA CONSTITUC

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERC	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	B064300B		Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	62,52750 €
			Otros conceptos	24,67 €
P- 104	F965A6DD	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm, 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 no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	**28,43 €**
	B06NN14C		Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	5,71871 €
	B0710250		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,09443 €
	B965A6D0		Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340	5,95350 €
			Otros conceptos	16,66 €
P- 105	F96AU010	m	Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resitència mínima a compressió	**35,41 €**
	B06NN14C		Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	2,57085 €
	B96AUG10		Vorada de xapa galvanitzada de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	25,08450 €
			Otros conceptos	7,75 €
P- 106	F9715B11	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat	**95,75 €**
	B064100C		Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	74,99800 €
			Otros conceptos	20,75 €
P- 107	F973XX01	m	Encintat de pedra granítica flamejada de mides 60x30x8 cmm, col·locades amb morter 1:4	**36,42 €**
	B0710150		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,64500 €
	LLOSA		peça de 60x30x8 cm granítica flamejada	15,75000 €
			Otros conceptos	20,03 €
P- 108	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	**15,89 €**
	B051E201		Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,24024 €
	B0710150		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,60953 €
	B97423E1		Peça de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	5,33280 €
			Otros conceptos	9,71 €
P- 109	F97Z1240	m	Encofrat a una cara per a rigoles, amb fustes, d'una alçària <= 60 cm	**9,08 €**
	B0A31000		Clau acer	0,09929 €
	B0D21030		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,77108 €
	B0DZA000		Desencofrant	0,11000 €
			Otros conceptos	7,10 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERC	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 110	F991UA50	u	Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 120x120x20 cm i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó	**167,94 €**
	B064500C		Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	10,44720 €
	B99ZZ050		Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 120x120x20 cm i de 10 mm de gruix	119,17000 €
			Otros conceptos	38,32 €
P- 111	F991ZZ01	u	Jardinera de formigó tipus terra-screen de Breinco o equivalent, de mides 122x124x122 cm amb sistema de hidrponia. Color a defenir per la DF	**1.517,59 €**
	TS122		Jardinera de formigó tipus terra-screen de Breinco o equivalent, de mides 122x124x122 cm amb sistema de hidrponia. Color a defenir per la DF	1.415,00000 €
			Otros conceptos	102,59 €
P- 112	F991ZZ02	u	Jardinera de formigó tipus terra-screen de Breinco o equivalent, de mides 122x64x122 cm amb sistema de hidrponia. Color a defenir per la DF	**1.055,59 €**
	TS64		Jardinera de formigó tipus terra-screen de Breinco o equivalent, de mides 122x64x122 cm amb sistema de hidrponia. Color a defenir per la DF	975,00000 €
			Otros conceptos	80,59 €
P- 113	F9E1310G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland	**33,11 €**
	B0111000		Aigua	0,00163 €
	B0512401		Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,32023 €
	PANOT		Panot gris 20x20x4cm	5,67385 €
			Otros conceptos	27,11 €
P- 114	F9E131ZE	m2	Paviment de panot per a vorera gris estriat, invidents, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland	**37,32 €**
	B0111000		Aigua	0,00163 €
	B0310500		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,79204 €
	B0512401		Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,32023 €
	B9E13100		Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	7,03800 €
			Otros conceptos	29,17 €
P- 115	F9E1ZZ03	m2	Paviment de panot per a vorera gris del tipus abotonat , per invidents, de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland	**37,32 €**
	B0111000		Aigua	0,00163 €
	B0310500		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,79204 €
	B0512401		Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,32023 €
	B9E13100		Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	7,03800 €
			Otros conceptos	29,17 €
P- 116	F9E1ZZ04	m2	Paviment de panot per a vorera gris del tipus abotonat , per invidents, de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland	**228,38 €**
	B0111000		Aigua	0,00163 €
	B0310500		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,79204 €
	B0512401		Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,32023 €
	GRANET		M2 peces de granet de 30x30x8 cm abotanades, per invidents	189,00000 €

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLACA CONSTITUC

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERC	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			Otros conceptos	38,27 €
P- 117	F9F1TEGR	m2	Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 17,80x20,80 cm i 7 cm de gruix, tipus terra green, de Breinco o equivalent sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, compactació del paviment i rejuntat ambgraveta 2/5	**39,14 €**
	B0310500		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,81144 €
	GRAVETA		Graveta 2/5	0,94300 €
	TERRAGREEN		M2 paviment amb peces tipus terra green o equivalent	19,38000 €
			Otros conceptos	18,01 €
P- 118	F9F5C570	m2	Paviment de peces de formigo de forma rectangular de 60x40 cm i 8 cm de gruix, col·locat amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina	**38,45 €**
	B0310500		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,29988 €
	B9FA6481		Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 8 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt	21,15750 €
			Otros conceptos	16,99 €
P- 119	F9G247F8	m3	Paviment de formigó HA-30/P/20/I+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris. Inclos tall de juntes segons projecte o Direcció d'obra	**137,65 €**
	B065E36C		Formigó HA-30/P/20/I+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	96,35850 €
	B9GZ1210		Pols de quars color gris	11,74580 €
			Otros conceptos	29,55 €
P- 120	F9H11131	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	**61,53 €**
	B9H11131		Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granitic	54,35000 €
			Otros conceptos	7,18 €
P- 121	F9H11832	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada	**57,68 €**
	B9H11832		Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari	50,68000 €
			Otros conceptos	7,00 €
P- 122	F9J12E40	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP(ECI), amb dotació 1 kg/m2	**0,58 €**
	B0552460		Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF5 IMP(ECI) amb un contingut de fluidificant > 2%	0,41000 €
			Otros conceptos	0,17 €
P- 123	F9J13440	m2	Reg d'adherència amb betum asfàltic modificat amb polímers tipus PMB 45/80-60(BM-3b), amb dotació 1 kg/m2	**0,84 €**
	B055JK6M		Betum asfàltic modificat amb polímers tipus PMB 45/80-60(BM-3b)	0,65175 €
			Otros conceptos	0,19 €
P- 124	F9V3723A	m	Esglaó de formigó prefabricat d'1 peça de secció escairada de 34x18 cm, amb bisell i acabat buixardat, de color gris, col·locat amb morter M 7,5	**62,93 €**
	B0111000		Aigua	0,00359 €
	B0710180		Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,15576 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERC	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	B9V4723A		Esglaó de formigó prefabricat d'1 peça de secció escairada de 34x18 cm, amb bisell i acabat buixardat, de color gris	40,15000 €
			Otros conceptos	22,62 €
P- 125	F9Z4AA16	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2.2 m B500T UNE-EN 10080	**4,27 €**
	B0A14200		Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,02558 €
	B0B34134		Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2.2 m B500T UNE-EN 10080	3,12000 €
			Otros conceptos	1,12 €
P- 126	FBA1E311	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i/o grofgue i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**0,55 €**
	BBA11100		Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,13065 €
	BBA1M100		Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	0,05684 €
			Otros conceptos	0,36 €
P- 127	FBA31517	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	**8,58 €**
	BBA17100		Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	3,60060 €
	BBA1M200		Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,69500 €
			Otros conceptos	4,28 €
P- 128	FBB12111	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	**50,56 €**
	BBM11102		Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	39,64000 €
			Otros conceptos	10,92 €
P- 129	FBB12251	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	**60,39 €**
	BBM12602		Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	43,40000 €
			Otros conceptos	16,99 €
P- 130	FBB22201	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	**60,13 €**
	BBM1AHA2		Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	50,48000 €
			Otros conceptos	9,65 €
P- 131	FBB32520	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 40x20 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada al senyal	**35,77 €**
	BBM1ED51		Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 40x20 cm, acabada amb pintura no reflectora	28,41000 €
			Otros conceptos	7,36 €
P- 132	FBB4ZZ01	Ut	Cartell per a senyals de trànsit de 0,90x 1,20 m d'alumini anoditzat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport Segons detall de projecte	**295,92 €**

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLACA CONSTITUC

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERC	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			Otros conceptos	295,92 €
P- 133	FBBZ1120	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat	**13,79 €**
	BBMZ1B20		Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	8,07000 €
			Otros conceptos	5,72 €
P- 134	FBBZ3011	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat amb dau de formigó	**29,27 €**
	BBMZ2611		Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit	25,88000 €
			Otros conceptos	3,39 €
P- 135	FBC1VC12	u	Balisa cilíndrica model BCN de Fabregas o equivalent de 996 mm d'alçada, de material polimèric, flexible, amb làmina retrorreflectant classe RA2, fixada al paviment amb passador	**56,90 €**
	BBC6VC12		Balisa cilíndrica de 75 cm d'alçada, de material polimèric, flexible, amb làmina retrorreflectant classe RA2, amb ancoratge per a fixar al paviment	50,40000 €
			Otros conceptos	6,50 €
P- 136	FD56ZZ01	m	Canal paviment llis amb peça prefabricada de formigó de 40x48x8cm de GLS o equivalent cm amb canal corba a la cara superior, col·locada amb morter de ciment sobre llit de formigó HNE-15/P/10. Inclos formigó d'asentament	**30,05 €**
	B0111000		Aigua	0,00065 €
	B06NN11C		Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HNE-15/P/10	2,52756 €
	B0710150		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,13868 €
	BDG15C72		Peça prefabricada de formigó per a cuneta de 40x10 cm amb canal corba a la cara superior	7,52000 €
			Otros conceptos	19,86 €
P- 137	FD5J6F08	u	Subministrament i col·locació de caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I	**95,56 €**
	B064300C		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	25,67796 €
	B0DF6F0A		Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,28896 €
	B0DZA000		Desencofrant	1,54000 €
			Otros conceptos	67,05 €
P- 138	FD5JZZ01	u	Subministrament i colocació de caixa per a embornal de 55x30cm de mides interiors i profunditat 70, per a reixa tipus CAZ amb parets de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I	**124,06 €**
	B064300C		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	2,32245 €
	EMBCAZ		Embornal prefabricat de mides interiors 30x55 i profunditat 70 cm per a reixa tipus caz	95,00000 €
			Otros conceptos	26,74 €
P- 139	FD5ZBJA4	u	Reixa fixa, per a embornal de fosa grisa, de 780x340x40 mm i 41 kg de pes i col·locada amb morter	**76,07 €**
	B0710250		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,18040 €
	BD5ZBJA0		Reixa fixa per a embornal, de fosa grisa de 780x340x40 mm i 41 kg de pes	54,60000 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERC	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			Otros conceptos	20,29 €
P- 140	FD5ZZZ01	u	Reixa fixa practicable còncava cm fosa dúctil , per a embornal , de 30x30 cm de FDB o equivalent i col·locada amb morter	**90,31 €**
	B0710250		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,18040 €
	BD5ZBJC0		Reixa fixa per a embornal, de fosa grisa de 780x380x40 mm i 45 kg de pes	68,16000 €
			Otros conceptos	20,97 €
P- 141	FD5ZZZ02	u	Subministrament i col·locació de bastiment i reixa Model CAZ, c-250, 600x500 cm, abatible, de fosa dúctil, de GLS o equivalent. i col·locada amb morter	**92,24 €**
	B0710250		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,18040 €
	CAZ-1-250		Bastiment i reixa tipus Caz de GLS o equivalent	70,00000 €
			Otros conceptos	21,06 €
P- 142	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	**13,72 €**
	BD7JG180		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	6,95640 €
			Otros conceptos	6,76 €
P- 143	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	**21,69 €**
	BD7JJ180		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	11,49540 €
			Otros conceptos	10,19 €
P- 144	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	**31,64 €**
	BD7JL180		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	17,92140 €
			Otros conceptos	13,72 €
P- 145	FDB17460	u	Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1,2x1,2 m inclos formació mitja canya	**24,05 €**
	B064300C		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	14,57189 €
			Otros conceptos	9,48 €
P- 146	FDD1A535	m	Paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:2:10. Inclos part proporcional de con, connexions de tubs d'escomeses i del propi col·lector	**305,60 €**

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLACA CONSTITUC

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERC	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	B0111000		Aigua	0,00978 €
	B0512401		Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	1,68379 €
	B0F1D2A1		Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	21,59136 €
			Otros conceptos	282,32 €
P- 147	FDDZS005	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	**17,61 €**
	BDDZV001		Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	3,59000 €
			Otros conceptos	14,02 €
P- 148	FDDZZZ02	u	Bastiment quadrat de 850x850mm i tapa de fosa dúctil Model SOLO SC EN124 D400 de EJ GROUP o equivalent, per a pou de registre, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter t	**326,64 €**
	B0710250		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,05351 €
	SOLOCS		bastiment i tapa SOLO CS EN124 de EJGROUP	292,95000 €
			Otros conceptos	32,64 €
P- 149	FDDZZZ03	UT	Connexió d'escomesa amb tub de fins a 315mm amb tub corrugat doble capa, llis interior, amb junta d'escomesa especifica per a tubs de Pe amb corona de goma (dipada) mitjançant trepanat.Inclós tub Pe	**85,75 €**
	CLIP		peça per connexio escomesa de goma	40,00000 €
			Otros conceptos	45,75 €
P- 150	FDDZZZ04	u	Bastiment quadrat de 850x850mm i tapa de fosa dúctil Model GEO PKSR AENOR D400 de EJ GROUP (NORINCO) o equivalent, per a pou de registre, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter t	**183,69 €**
	B0710250		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,05351 €
	GEOPKSR		tapa geo PKSR D400 de EJ (NORINCO)	156,81000 €
			Otros conceptos	25,83 €
P- 151	FDDZZZ05	PA	Per formació de by pas amb electrobomba sumergible per a aigües brutes, per l'execució del nou col·lector del carrer Dr. Reig	**414,75 €**
			Otros conceptos	414,75 €
P- 152	FDDZZZ06	UT	Connexió d'escomesa amb tub de fins a 315mm amb tub corrugat doble capa, llis interior, amb junta d'escomesa especifica per a tubs de Pe amb corona de goma (dipada) mitjançant trepanat.	**85,75 €**
	CLIP		peça per connexio escomesa de goma	40,00000 €
			Otros conceptos	45,75 €
P- 153	FDG52357	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de fins a 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I	**8,16 €**
	B064300C		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	3,93030 €
	BG22TH10		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	3,36000 €
			Otros conceptos	0,87 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERC	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 154	FDG52537	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 45x35 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**13,77 €**
	B064300C		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	5,37141 €
	BDGZFN50		Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,34680 €
	BDGZPB00		Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 125 mm de diàmetre nominal	0,64640 €
	BG22TL10		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	5,56500 €
			Otros conceptos	1,84 €
P- 155	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	**0,33 €**
	BDGZU010		Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,11220 €
			Otros conceptos	0,22 €
P- 156	FDK262G7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. amb llit de graves i desaigue	**110,36 €**
	B064500B		Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	5,85043 €
	BDK214F5		Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis	45,22000 €
			Otros conceptos	59,29 €
P- 157	FDK282C9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**85,51 €**
	B0111000		Aigua	0,00163 €
	B0512401		Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,33056 €
	B0F1K2A1		Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	9,11915 €
			Otros conceptos	76,06 €
P- 158	FDK282G9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**128,55 €**
	B0111000		Aigua	0,00326 €
	B0512401		Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,43386 €
	B0F1K2A1		Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	13,77548 €
			Otros conceptos	114,34 €
P- 159	FDK3U010	U	Pericó rectangular per a canalització de serveis de 100x60x60cm, amb parets de 14cm de gruix de maó calat de 10x14x29cm arrebossades i lliscades interiorment amb morter de ciment 1:2:10 elaborat a l'obra amb formigonera de 165l. amb llit drenant de grava de pedra de pedrera granítica de 10cm de gruix	**121,51 €**

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLACA CONSTITUC

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERC	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	B0332020		Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	1,70425 €
	B0606220		Formigó de resistència 20 n/mm2, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20mm.	11,12720 €
	B0F1D2A1		Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	12,06000 €
			Otros conceptos	96,62 €
P- 160	FDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter	**32,73 €**
	B0710150		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,13545 €
	BDKZ3150		Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	16,45000 €
			Otros conceptos	16,14 €
P- 161	FDKZ3174	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter	**68,17 €**
	B0710150		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,20318 €
	BDKZ3170		Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	45,97000 €
			Otros conceptos	22,00 €
P- 162	FDKZU010	U	Bastiment format per perfils laminats i tapa de xapa metàl.lica estriada, de 100x60 mm, amb una capa d'imprimació antioxidant, completament treballat a taller i preparat per a la seva fixació a la paret del pericó amb potes d'ancoratge.	**70,16 €**
	BDKZU010		Bastiment format per perfils laminats i tapa de xapa metàl.lica estriada, de 60x60 mm, amb una capa d'imprimació antioxidant, completament treballat a taller i preparat per a la seva fixació a la paret del pericó amb potes d'ancoratge.	23,13000 €
			Otros conceptos	47,03 €
P- 163	FFB19625	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa, tot segons normes de la compaya subministradora de GAS	**36,19 €**
	BFWB1962		Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	8,41500 €
	BFYB1962		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	0,39000 €
	PEGAS		Tub de Polietilè per aconduccio de gas de 16 bar de pressió	16,06500 €
			Otros conceptos	11,32 €
P- 164	FFB27455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, D'US ALIMENTARI,de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	**6,27 €**
	BFB27400		Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,85680 €
	BFWB2705		Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1,48500 €
	BFYB2705		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,14000 €
			Otros conceptos	3,79 €
P- 165	FFB28455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, US ALIMENTARI, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	**7,92 €**

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERC	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	BFB28400		Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,32600 €
	BFWB2805		Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	2,08200 €
	BFYB2805		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,21000 €
			Otros conceptos	4,30 €
P- 166	FFB2COLE	m	ut de col·lector de reg format amb tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, D'US ALIMENTARI,de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió amb connexió de tubs de 16 mm de degoter i amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	**48,84 €**
	BFB27400		Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,26000 €
	BFWB2705		Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1,48500 €
	BFYB2705		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,14000 €
			Otros conceptos	45,96 €
P- 167	FG22TH1K	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	**2,95 €**
	BG22TH10		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	1,63200 €
			Otros conceptos	1,32 €
P- 168	FG31ZZ01	Ml	formació de creuament sota calçada amb prisma de formigó per a dos tubs de polietilé doble capa SN8 diametre 160. Inclos excavació, formigó i reblert de terres. Tot segons detall	**51,38 €**
			Otros conceptos	51,38 €
P- 169	FHR2DES1	u	Desmuntatge de instal·lacions existents de enllumenat incloent linies eléctriques, fanals amb braç mural o focus a façana i columnes, inclos noves connexios a xarxa d'enllumenat existent. Tot segons planols i detalls de projecte	**2.500,00 €**
			Sin descomposición	2.500,00 €
P- 170	FJM33BP4	u	ventosa roscada de diàmetre nominal 1´´, de plàstic, muntada en pericó de canalització soterrada	**30,66 €**
	BJM33BP0		VENTOSA AUTOMÀTICA (VÀLVULA ANTISIFÓ) PER A ROSCAR DE 1´´ DE DIÀMETRE NOMINAL, DE PLÀSTIC	5,56000 €
	BJSZU100		PERICÓ ANTIVANDÀLIC DE POLIETILÈ DE 16X24 CM PER A MUNTAR SOBRE GRAVES AMB TANCAMENT DE SEGURETAT	10,75000 €
			Otros conceptos	14,35 €
P- 171	FJM3UR10	u	vàlvula antisifó o de rentat per purgat o rentat de les canonades inclou arqueta antivandàlica verda rodona hdpe injectada en plàstic d'alta resistència de 33 x 27 cm sobre graves	**58,89 €**
	BJSZU100		PERICÓ ANTIVANDÀLIC DE POLIETILÈ DE 16X24 CM PER A MUNTAR SOBRE GRAVES AMB TANCAMENT DE SEGURETAT	10,75000 €
	BJSZUR10		VÀLVULA ANTISIFÓ PER PURGAT DE CANONADES	12,29000 €
			Otros conceptos	35,85 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERC	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 172	FJS1UZ10	U	Boca de reg amb bastiment i caixa de fosa de ferro, tipus FABREGA o equivalent, amb recobriment epòxid de 250mc, 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.	**245,58 €**
	BFBBUZ10		COLZE 63 MM, D'ALTA DENSITAT, ELECTROSOLDABLE	29,40000 €
	BFBBUZ11		CONNEXIÓ EN T ELECTROSOLDADA DE 63 MM	17,66000 €
	BJS1U030		BOCA DE REG AMB BASTIMENT I CAIXA DE FOSA DE FERRO, AMB BRIDA D'ENTRADA RODONA DE 40 MM I RACOR DE CONNEXIO 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	122,25000 €
			Otros conceptos	76,27 €
P- 173	FJS41311	u	Difusor emergent amb broquet fix de 7.5 cm d'alçària emergent, amb un radi de reg de 2 a 5 m, sense vàlvula antidrenatge, 1/2´´ de diàmetre de connexió a la canonada, per una pressió de treball entre 1,5 i 3 bars, sense regulador de pressió connectat a la xarxa amb unió articulada	**22,69 €**
	BJS41310		Difusor emergent amb broquet fix de 7.5 cm d'alçària emergent, amb un radi de reg de 2 a 5 m, sense vàlvula antidrenatge, 1/2´´ de diàmetre de connexió a la canonada, per una pressió de treball entre 1,5 i 3 bars, sense regulador de pressió	3,39000 €
	BJSW1110		Connexió per a difusor o aspersor amb unió articulada de 1/2´´	5,13000 €
			Otros conceptos	14,17 €
P- 174	FJS5A633	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos i la connexio a la línia de reg de distribució	**11,19 €**
	BFYB2305		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02400 €
	BJS51630		Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm	4,90200 €
			Otros conceptos	6,26 €
P- 175	FJS5ZZ002	m	Tubería de goteo gama Techline. Tubería de polietileno virgen de diámetro exterior 17 mm y 1.2 mm de espesor de color marrón con gotero integrado cada 30 cm. Gotero plano autorregulado de 2,3 l/h entre 0,4 y 4,0 bar. Sistema de autolimpieza mediante paso de agua turbulento por laberinto Turbonet de 1.26 mm de ancho, 1.00mm de alto y 40 mm de largo. Membrana de regulación de silicona inyectada. Filtro de entrada de agua de 130mm. Fabricado con control de calidad ISO 9261 categoría clase A. Con accesorios, válvulas de lavado y antisifón en arquetas. Todo ello instalado con prueba hidráulica. ´´	**3,06 €**
	0001		UNITECHLINE® 17 con gotero de 2,3 l/h cada 30 cm	1,24000 €
	0003		Collarín totalmente plástico 50*3/4´´´´. Presión máxima de trabajo 10 bar. Cuerpo y tuercas de polipropileno y juntas de caucho EPDM. Rosca conexión BSPT. ´´	0,05600 €
	0006		Operario de jardineria	0,73200 €
	0007		Conexión dentada Macho 17 x 3/4´´´´ accesorios para tubería TECHLINE® 17 y BOILINE®, Presión máxima 4 Bar, resistente a la radiación UV. ´´	0,01600 €
	0008.1		Válvula anti-sifón RM 1/2´´´´ con presión de trabajo mínima de 0.5 bar y máxima de 5 bar. resistente a la corrosión. Elimina el efecto de vacío que podría succionar contaminantes al sistema. ´´	0,03060 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERC	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	0009		Válvula de lavado de 1/2´´´´ con un volumen de lavado de 4,1 l/ciclo, presión mínima requerida 0,1 bar al final de la línea y presión máxima recomendada de 3,8 bar al final de la línea.Una unidad cada 3,5 m3/h de caudal de la parcela. Lavado automático al inicio de cada ciclo de riego reduciendo la acumulación de sedimentos. ..	0,03050 €
	0010		Arqueta circular 5´´´´ fabricada en PEAD, estructura alveolar, cierre antivandálico, obertura laterales en base y premarcas. Dimensiones 20 mm diámetro superior/ 23 mm diámetro inferior. ..	0,05010 €
	0011		Collarín totalmente plástico 32*3/4´´´´ RH. Presión máxima de trabajo 10 bar. Cuerpo y tuercas de polipropileno y juntas de caucho EPDM. Rosca conexión BSPT. ..	0,03880 €
			Otros conceptos	0,87 €
P- 176	FJSFUZ05	u	capçal per sector de reg per degoteig, 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, filtre d'anelles de 120 mesh, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 9 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	**185,85 €**
	BFWBUZ30		COLZE DE LLAUTÓ DE 1´´	6,51000 €
	BFWBUZ31		TE DE LLAUTÓ DE 1´´	3,82000 €
	BFWBUZ32		ENLLAÇ DE LLAUTÓ DE 1´´	4,50000 €
	BJM5UZ01		REGULADOR DE PRESIÓN CON DIAL PARA VÁLVULAS SERIE PGA, PEB, PESB, BPE Y BPES	70,19000 €
	BJSBUZ11		ELECTROVÀLVULA DE ROSCA FEMELLA D'1" DN, AMB ALIMENTACIÓ DEL RELE A 9V A.C., TIPUS PGA DE RAIN BIRD,	49,00000 €
			Otros conceptos	51,83 €
P- 177	FN3H1874	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 32 (per a tubs de diàmetre40 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de teflό PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada	**38,77 €**
	BN3H1870		Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 32 (per a tubs de diàmetre40 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de teflό PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	17,29000 €
			Otros conceptos	21,48 €
P- 178	FQ11ZZ1	m	Subministrament i col·locació de barana metàl·lica d'acer galvanitzat, en escales i rampa per a minusvàlids, formada per muntants de perfil en T, doble passamans tubular de 45mm de diàmetre a dues altures, ancorat mitjançant plaques a la superficie existent	**150,00 €**
			Sin descomposición	150,00 €
P- 179	FQ13BP1	u	Banc model PAUSE de Breinco o equivalent , de color a decidir per la DF, de 262,5 cm de llargària, amb respatller i suports matte stainless steel AISI 304, totament acabat i col·locat sobre el paviment	**1.235,45 €**
	PAUSE262		Banc Pause de Breinco amb respatller i suports matte stainless steel AISI 304	1.129,00000 €
			Otros conceptos	106,45 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERC	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 180	FQ13BP2	u	Banc model PAUSE de Breinco o equivalent , de color a decidir per la DF, de 262,5 cm de llargària, sense respatller, amb reloça braços i suports matte stainless steel AISI 304, totament acabat i col·locat sobre el paviment	**1.259,60 €**
	PAUSE262B		banc Pause de breinco sense respatller i amb recolça braços matte stainless steel AISI 304	1.152,00000 €
			Otros conceptos	107,60 €
P- 181	FQ13BP3	u	Banc model PAUSE de Breinco o equivalent , de color a decidir per la DF, de 175 cm de llargària, amb respatller i suports matte stainless steel AISI 304, totament acabat i col·locat sobre el paviment	**1.066,40 €**
	PAUSE175		Banc model PAUSE de Breinco amb respatller amb suports matte stainless steel AISI 304	968,00000 €
			Otros conceptos	98,40 €
P- 182	FQ13BP4	u	Banc NEOROMANTICO LIVIANO de SANTA & COLE de 0,60m de longitud. Seient i respatller format per llistons de fusta massissa de 30mm de grossor, de fusta tropical certificada *FSC Pur tractada amb oli de un component tipus RMC Hybrid Wood protector. Els cargols d'ancoratge dels llistons és d'acer amb protecció antioxidant. Potes de fosa d'alumini AG3 anoditzada. El banc es lliura muntat. L'ancoratge es realitza mitjançant dos perns d'acer per pota, tractats amb protecció antioxidant, que s'introdueixen en els orificis prèviament realitzats en el paviment i emplenats amb resina *epoxi, ciment ràpid o similar. No requereix manteniment funcional, tret que es desitgi conservar el color original de la fusta. Pes: 29kg. Transport i col·locació no inclosos 495,00 €	**569,75 €**
	NEOROMANTICO		*Banc *NEOROMANTICO LIVIANO de SANTA & COLE de 0,60m de longitud. Seient i respatller format per llistons de fusta massissa de 30mm de grossor, de fusta tropical certificada *FSC Pur tractada amb oli de un component tipus RMC Hybrid Wood protector. Els cargols d'ancoratge dels llistons és d'acer amb protecció antioxidant. Potes de fosa d'alumini AG3 anoditzada. El banc es lliura muntat. L'ancoratge es realitza mitjançant dos perns d'acer per pota, tractats amb protecció antioxidant, que s'introdueixen en els orificis prèviament realitzats en el paviment i emplenats amb resina *epoxi, ciment ràpid o similar. No requereix manteniment funcional, tret que es desitgi conservar el color original de la fusta. Pes: 29kg.	495,00000 €
			Otros conceptos	74,75 €
P- 183	FQ21BC70	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada, amb cendrer incorporat i suports laterals de tub d'acer, col·locada amb fixacions mecàniques	**100,44 €**
	BQ21BC70		Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada, amb cendrer incorporat i suports laterals de tub d'acer	84,33000 €
			Otros conceptos	16,11 €
P- 184	FQCXXX01	ut	Subministrament de contenidorr de càrrega lateral ROS ROCA. -Contenidor de 3.200 litros de capacitat fabricat d'una sola peça en Polietilé d'alta densitat amb estructura d'acero. -Contenidor per a recollida selectiva de residus R.S.U. amb apertura de tapa mitjançant pedal. -Color del cos del contenidor en Gris BNC GR1. -Color de la tapa en Gris RAL 7037. -2 adhesius reflectants en les cantonades de la cara contraria del pedal i un de prohibit aparcar.	**905,31 €**
			Sin descomposición	905,31 €
P- 185	FQCXXX02	ut	Subministrament de contenidors model City o equivalent de la casa Nord Engineering, per a recollida selectiva de residus orgànics, de càrrega bilateral de 1,8 m3 de capacitat, proveït de pedal obre-tapes, i amb capacitat d'alineació sobre guies fixades al terra. Compatible amb recollida mitjançant seta F90. Amb imatge estandaritzada de l'Ajuntament: Color contenidor Gris Ral 7037; coberta, marc i tapa Marró Ral 8024	**1.522,50 €**

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			Sin descomposición	1.522,50 €
P- 186	FQCXXX03	ut	Subministrament de contenidorr de càrrega lateral ROS ROCA. -Contenidor de 2.400 litros de capacitat fabricat d'una sola peça en Polietilé d'alta densitat amb estructura d'acero. -Contenidor per a recollida selectiva de vidre amb orificis a la tapa per depositar els envassos. -Color del cos del contenidor en Gris BNC GR1. -Color de la tapa en Verd RAL 6010. -2 adhesius reflectants en les cantonades de la cara contraria del pedal i un de prohibit aparcar.	**896,94 €**
			Sin descomposición	896,94 €
P- 187	FQCXXX04	ut	Subministrament de contenidorr de càrrega lateral ROS ROCA. -Contenidor de 3.200 litros de capacitat fabricat d'una sola peça en Polietilé d'alta densitat amb estructura d'acero. -Contenidor per a recollida selectiva de envassos amb orificis a la tapa per depositar els envassos. -Color del cos del contenidor en Gris BNC GR1. -Color de la tapa en Groc RAL 1003. -2 adhesius reflectants en les cantonades de la cara contraria del pedal i un de prohibit aparcar.	**940,09 €**
			Sin descomposición	940,09 €
P- 188	FQCXXX05	ut	Subministrament de contenidorr de càrrega lateral ROS ROCA. -Contenidor de 3.200 litros de capacitat fabricat d'una sola peça en Polietilé d'alta densitat amb estructura d'acero. -Contenidor per a Paper/Cartró amb orificis a la tapa. -Color del cos del contenidor en Gris BNC GR1. -Color de la tapa en Blau RAL 5005. -2 adhesius reflectants en les cantonades de la cara contraria del pedal i un de prohibit aparcar.	**940,09 €**
			Sin descomposición	940,09 €
P- 189	FQZ5U111	u	Aparcament de bicicletes individual, de tub d'acer galvanitzat de 48x1,5 mm de diàmetre, en forma d'U invertida, de 75 cm d'alçada sobre el paviment i 20 cm per encastar, amb dues anelles embellidores i 75 cm d'amplada, col·locat encastat al paviment	**72,01 €**
	B0714000		Morter sintètic epoxi de resines epoxi	10,36000 €
	BQZ5U111		Aparcament de bicicletes individual, de tub d'acer galvanitzat de 48x1,5 mm de diàmetre, en forma d'U invertida, de 75 cm d'alçada sobre el paviment, 20 cm per encastar, amb dues anelles embellidores i 75 cm d'amplada, per a col·locar encastat al paviment	45,00000 €
			Otros conceptos	16,65 €
P- 190	FR2B1105	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 %	**2,55 €**
			Otros conceptos	2,55 €
P- 191	FR43642B	u	Subministrament de Gleditsia triacanthos Inermis de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ. Haurà de presentar una estructura de brancatge equilibrat i homogeni de 1a qualitat segons NTJ, i seran seleccionats a viver per la DF. Inclou el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.	**92,61 €**
	BR43642B		Gleditsia triacanthos Inermis de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	88,20000 €
			Otros conceptos	4,41 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 192	FR43H42B	u	Subministrament de Liquidambar styraciflua de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ. Haurà de presentar una estructura de brancatge equilibrat i homogeni de 1a qualitat segons NTJ, i seran seleccionats a viver per la DF. i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra	**187,90 €**
	BR43H42B		Liquidambar styraciflua de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	178,95000 €
			Otros conceptos	8,95 €
P- 193	FR44422A	u	Subministrament de Melia azedarach de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ	**74,87 €**
	BR44422A		Melia azedarach de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ	71,30000 €
			Otros conceptos	3,57 €
P- 194	FR45142B	u	Subministrament de Quercus cerris de perímetre de 18 a 20 cm,amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 47.50 cm segons fórmules NTJ. Haurà de presentar una estructura de brancatge equilibrat i homogeni de 1a qualitat segons NTJ, i seran seleccionats a viver per la DF. Inclou el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.	**215,67 €**
	BR45132B		Quercus cerris de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	205,40000 €
			Otros conceptos	10,27 €
P- 195	FR45163B	u	Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 47.50 cm segons fórmules NTJ. Haurà de presentar una estructura de brancatge equilibrat i homogeni de 1a qualitat segons NTJ, i seran seleccionats a viver per la DF,inclos el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.	**227,70 €**
	BR45163B		Quercus ilex de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor de 50 l	216,86000 €
			Otros conceptos	10,84 €
P- 196	FR484635	u	Subministrament de Chamaerops humilis d'alçària de 50 a 60 cm, en contenidor amb un diàmetre 30 cm superior al del tronc	**17,33 €**
	BR484635		Chamaerops humilis de 50 a 60 cm d'alçària, en contenidor amb un diàmetre 30 cm superior al del tronc	16,50000 €
			Otros conceptos	0,83 €
P- 197	FR4C3617	u	Subministrament de Cotoneaster horizontalis d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor d'1,5 l	**3,79 €**
	BR4C3617		Cotoneaster horizontalis d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor d'1,5 l	3,61000 €
			Otros conceptos	0,18 €
P- 198	FR4CK831	u	Subministrament de Diosma hirsuta 'Pink Fountain' en contenidor de 3 l	**4,87 €**
	BR4CK831		Diosma hirsuta 'Pink Fountain' en contenidor de 3 l	4,64000 €
			Otros conceptos	0,23 €
P- 199	FR4E8F12	u	Subministrament de Kniphofia uvaria d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l	**2,56 €**
	BR4E8F12		Kniphofia uvaria d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l	2,44000 €
			Otros conceptos	0,12 €
P- 200	FR4EZZ01	u	Subministrament de Bulbine frutenscens d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l	**3,94 €**
	BULBINE		Subministrament de Bulbine frutenscens d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l	3,75000 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERC	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			Otros conceptos	0,19 €
P- 201	FR4FYT51	u	Subministrament de Penstemon en contenidor de 5 l	**4,87 €**
	BR4FYT51		Penstemon en contenidor de 5 l	4,64000 €
			Otros conceptos	0,23 €
P- 202	FR4J4633	u	Subministrament de Teucrium fruticans d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	**3,57 €**
	BR4J4633		Teucrium fruticans d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	3,40000 €
			Otros conceptos	0,17 €
P- 203	FR612365	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	**114,88 €**
	B0111000		Aigua	0,37555 €
	B0315600		Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	45,40147 €
			Otros conceptos	69,10 €
P- 204	FR6B1154	u	Plantació en massa de planta de petit port en test de volum de fins a 5 l , en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg	**1,09 €**
	B0111000		Aigua	0,00815 €
			Otros conceptos	1,08 €
P- 205	FR6P6245	u	Trasplantament dins de l'obra de yucca i/o arbust d'1 a 2 m d'alçària de tronc o diàmetre de planta, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb mitjans manuals i/o 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 les feines de preparació	**232,59 €**
	B0111000		Aigua	0,06520 €
	B0315601		Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	101,30184 €
	BR341150		Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,61468 €
			Otros conceptos	130,61 €
P- 206	FR71UZM2	m2	Sembra de gespa, TIPUS COMPACT DE ZULUETA, inclou el llaurat i despedregat del terreny, el rasclonat manual, el pas del corró, el subministrament, estesa i perfilat de 20 cm de substrat per vegetació de textura sorrenca o franca -sorrenca, adobat, cribat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5%, l'adobat mineral de lent alliberament per gespes (20-5-8-2) de 400 kg/ha, el subministrament de 35 gr/m2 de llavor d'alta qualitat a definir per la df, sembra en dos passades perpendiculars, la cobertura manual de la llavor amb 1,5 cm d'enceball i el pas de corró, el manteniment i senyalització de la nova plantació fins a la recepció de l'obra i en qualsevol cas, la primera sega. aquesta partida s'abonarà en aconseguir el 95% de recobriment de la superficie i es protegirà fins aquest moment. inclou la reparació del reg en cas d'avaria	**7,20 €**
	BR3A0002		ADOB MINERAL DE LENT ALLIBERAMENT PER GESPES (20-5-8-2)	0,04240 €
	BR4U1D05		BARREJA DE LLAVORS TIPUS SPARRING DE FITÓ O EQUIVALENT	0,14790 €
	FR3PUZ00		SUBMINISTRAMENT, ESTESA I PERFILAT DE SUBSTRAT PER VEGETACIÓ DE TEXTURA SORRENCA O FRANCA -SORRENCA, ADOBAT, CRIBAT AMB MALLA DE 15 MM, AMB %MO SMS SUPERIOR AL 5%, 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 REOMPLIMENT DELS FORATS DE PLANTACIÓ. MESURAT SOBRE PERFIL ACABAT.	4,92792 €

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLACA CONSTITUC

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERC	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			Otros conceptos	2,08 €
P- 207	FRA4ZZ02	U	Malla de polipropilè no teixit, de 150 mm / s de permeabilitat a l'aigua, expressada com a índex de velocitat, segons ISO 11058, i 90 g / m² de massa superficial, amb funció antiherbes, permeable a l'aire i als nutrients, químicament inert i estable tant a sòls àcids com alcalins i resistent als raigs UV. mt48mal015c	**5,83 €**
	MALLA		malla polipropilè no texit de 100g/m2	0,56000 €
	PIQUETA		piqueta de fixació malla	0,21000 €
			Otros conceptos	5,06 €
P- 208	FRA5ZZ05	UT	Subministrament i col·locació Kit per a control d'arrels d'un metro de diametre i un metro de fondaria , Kit d'aireació tipus greeleaf o equivalent. totalment instal·lat	**113,37 €**
			Otros conceptos	113,37 €
P- 209	FRA5ZZ06	Ut	submistrament i col·locació d'ancoratge d'arbre tipus greenleaf o equivalent	**67,19 €**
			Otros conceptos	67,19 €
P- 210	FRZ22823	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú	**27,36 €**
	BRZ21820		Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària	10,28000 €
	BRZ22510		Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,74000 €
			Otros conceptos	16,34 €
P- 211	G219Q200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i càrrega sobre camió. Inclos transport de fresadora	**0,44 €**
			Otros conceptos	0,44 €
P- 212	G21B4001	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions. Inclos transport abocador autoritzat i cannon de deposició	**32,68 €**
			Otros conceptos	32,68 €
P- 213	GD571110	m	Cuneta profunda triangular d'1,00 m d'amplària i 0,33 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants	**14,51 €**
	B064300C		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	7,74150 €
	B0A14200		Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,03058 €
	B0A31000		Clau acer	0,06700 €
	B0D21030		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,27347 €
	B0DZA000		Desencofrant	0,05500 €
			Otros conceptos	6,34 €
P- 214	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,27 €**
	B1411111		Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,97000 €
			Otros conceptos	0,30 €
P- 215	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**6,29 €**

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	B1421110		Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	5,99000 €
			Otros conceptos	0,30 €
P- 216	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	**15,86 €**
	B1433115		Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	15,10000 €
			Otros conceptos	0,76 €
P- 217	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	**0,72 €**
	B1441201		Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,69000 €
			Otros conceptos	0,03 €
P- 218	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**6,35 €**
	B145C002		Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	6,05000 €
			Otros conceptos	0,30 €
P- 219	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**5,99 €**
	B1461110		Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i	5,70000 €
			Otros conceptos	0,29 €
P- 220	H1462242	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 plantilles i puntera metàl·liques	**23,14 €**
	B1462242		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 plantilles i puntera metàl·liques	22,04000 €
			Otros conceptos	1,10 €
P- 221	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	**10,11 €**
	B1481131		Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	9,63000 €
			Otros conceptos	0,48 €
P- 222	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**19,62 €**
	B1485800		Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	18,69000 €
			Otros conceptos	0,93 €
P- 223	H1487460	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	**5,94 €**
	B1487460		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	5,66000 €
			Otros conceptos	0,28 €

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLACA CONSTITUC

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 224	H152KBD1	u	Topall per camió en moviments de terres, amb tauló de fusta de pi i piquetes de barra d'acer corrugat de 20 mm de diàmetre ancorades al terreny de llargària 1,8 m, i amb el desmuntatge inclòs	**23,23 €**
	B1Z0B700		Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	5,58600 €
	B1Z0D230		Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	4,10000 €
			Otros conceptos	13,54 €
P- 225	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	**5,68 €**
	B0DZWA03		Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,52000 €
			Otros conceptos	2,16 €
P- 226	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	**0,23 €**
	B1534001		Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	0,03000 €
			Otros conceptos	0,20 €
P- 227	H15A7001	u	Protector regulable per a serra circular, col·locat	**243,79 €**
	B15A7000		Protector regulable per a serra circular	220,88000 €
			Otros conceptos	22,91 €
P- 228	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	**19,62 €**
			Otros conceptos	19,62 €
P- 229	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	**24,89 €**
			Otros conceptos	24,89 €
P- 230	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	**32,87 €**
	B1Z0300C		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, per a seguretat i salut	0,89325 €
	B64M2201		Planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	15,44000 €
	B64Z2A00		Pal de tub d'acer galvanitzat, de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	4,45060 €
			Otros conceptos	12,09 €
P- 231	H64Z1111	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	**142,20 €**
			Otros conceptos	142,20 €
P- 232	H64Z1511	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	**445,77 €**
			Otros conceptos	445,77 €
P- 233	H6AA2111	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 D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**2,88 €**

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	B1Z6211A		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, per a seguretat i salut	0,81000 €
	B1Z6AF0A		Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,03900 €
			Otros conceptos	2,03 €
P- 234	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	**19,23 €**
	B1Z09000		Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,13200 €
	BBBA1500		Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	15,35000 €
			Otros conceptos	3,75 €
P- 235	HBBAC001	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 120 cm, per ser vista fins 50 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**186,57 €**
	BBBAC001		Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 120 cm, per ésser vista fins 50 m de distància, per a seguretat i salut	149,37000 €
			Otros conceptos	37,20 €
P- 236	HBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**26,67 €**
	BBBAC015		Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	6,52000 €
			Otros conceptos	20,15 €
P- 237	HBBAF002	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 85 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**153,47 €**
	BBBAD002		Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 85 cm, per ésser vist fins 25 m, per a seguretat i salut	51,34000 €
	BBBAF002		Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 85 cm, per ésser vista fins 25 m, per a seguretat i salut	66,51000 €
			Otros conceptos	35,62 €
P- 238	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**44,05 €**
	BBBAD004		Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	13,31000 €
	BBBAF004		Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	9,77000 €
			Otros conceptos	20,97 €

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLACA CONSTITUC

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 239	HBC1B001	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs	**1,22 €**
	BBC1B000		Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	0,22000 €
			Otros conceptos	1,00 €
P- 240	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	**40,43 €**
	BBC1GFJ2		Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	35,67000 €
			Otros conceptos	4,76 €
P- 241	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	**6,81 €**
	BBC1KJ04		Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	5,35600 €
			Otros conceptos	1,45 €
P- 242	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**48,07 €**
	B1ZM1000		Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,31000 €
	BM311611		Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	36,90000 €
			Otros conceptos	10,86 €
P- 243	HQU152Z2	mes	Lloguer mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 plaques turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial.Inclos transport muntatge i desmuntatge	**115,91 €**
			Otros conceptos	115,91 €
P- 244	HQU1A5Z1	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. Inclós transport muntatge i desmuntatge. Inclòs taquilles	**115,91 €**
			Otros conceptos	115,91 €
P- 245	HQU1H23A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. Inclós transport muntatge i desmuntatge	**115,91 €**
	BQU1H23A		Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	110,39000 €
			Otros conceptos	5,52 €
P- 246	HQU21301	u	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta	**50,40 €**
	B1ZC1300		Mirall de lluna incolora de gruix 3 mm, per a seguretat i salut	25,07000 €
			Otros conceptos	25,33 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERC	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 247	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**61,91 €**
	BQU22303		Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	54,17000 €
			Otros conceptos	7,74 €
P- 248	HQU25701	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	**26,67 €**
	BQU25700		Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	22,52750 €
			Otros conceptos	4,14 €
P- 249	HQU27902	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	**31,12 €**
	BQU27900		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 per a 4 usos , per a seguretat i salut	22,93750 €
			Otros conceptos	8,18 €
P- 250	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**117,24 €**
	BQU2AF02		Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	104,95000 €
			Otros conceptos	12,29 €
P- 251	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**90,10 €**
	BQU2E002		Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	84,85000 €
			Otros conceptos	5,25 €
P- 252	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**57,57 €**
	BQU2GF00		Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	52,91000 €
			Otros conceptos	4,66 €
P- 253	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**2,00 €**
	BQZ1P000		Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	0,95000 €
			Otros conceptos	1,05 €
P- 254	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball. Inclos reposicions	**129,20 €**
	BQUA1100		Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	123,05000 €
			Otros conceptos	6,15 €
P- 255	K1A2ZZ01	Ut	Cala de prospecció de dimensions 1x1x1 m, excavada amb mitjans mecànics i/o manualsl, retirada de paviment amb recuperació posterior i reblert amb productes procedents de l'excavació, amb compactació	**105,24 €**
			Otros conceptos	105,24 €
P- 256	K21BUR01	m	Desmuntatge de barana metàl·lica , amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o deposició a abocador autoritzat i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclos transport	**8,16 €**
			Otros conceptos	8,16 €

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLACA CONSTITUC

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERC	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 257	K21GZZ01	UT	Desmuntatge i anulació de escomesa elèctrica des de linea de distribució en BT fins a CGP, inclos enderroc de paviments de panots, solera de formigó, excavació de rases amb posterior rebliment, retirada de cables i restitució de paviments existents, segons indicacions de companya subministradora.	**1.837,50 €**
			Otros conceptos	1.837,50 €
P- 258	KESCA001	m2	Enderroc d'esglaó d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**9,42 €**
			Otros conceptos	9,42 €
P- 259	NOVA004	ut	pintat de plaza d'aparcament per amb pintura acrilica	**6,83 €**
			Sin descomposición	6,83 €
P- 260	ZZ40001	u	Luminaria ECLISSE 24 LEDS 33W. Marca Roura o equivalent, instal·lada sobre columna i orientada segons estudi lumínic del fabricant.	**605,75 €**
			Sin descomposición	605,75 €
P- 261	ZZ40002	u	Columna R4000 simple 6 metres. galvanitzada amb Salican, marca Roura. Inclou perns M20x700, dau de formigó i ancoratges. Amb tractament de pintura epoxi per protecció antiorins de fàbrica fins 60 cm. d'alçada. Amb anell protector d'acer galvanitzat de 30 cm. d'alçada de 10 mm de gruix col·locat des de la cartela. Inclou cablejat de l'interior de la columna i fusibles de lluminària.	**592,20 €**
			Sin descomposición	592,20 €
P- 262	ZZ40003	u	Armari mod. CITI-15E + SEC400 amb 7 sortides tetrafàsiques i 2 monofàsiques, amb diferencials rearmables, amb telegestió, marca ARELSA o similar, el quadre inclou: Chapa en acero inoxidable Aisi304 pintat RAL segons DF Armario con tres puertas y dimensiones (1350x1080x320mm). Armario a una cara. Trasera ciega. Módulo de abonado, acometida y seccionamiento independientes. Cierres antivandálicos de triple acción. Acometida normalizada por la Compañía Eléctrica. Caja de seccionamiento CS400 normalizada. Montaje sobre cajas doble aislamiento. Conjunto IP65 IK10. Interruptor general automático e interruptor manual de maniobra M-o-A. 7 Salidas protegidas por magnetotérmicos IV curva C y diferenciales con rearme automático SI con temporización y sensibilidad regulable. 2 salidas monofásicas directas con protección magnetotérmica 6A curva ¨C¨ y diferencial instantáneo 25/2/30 Reloj SECELUX y telegestión tipo Viladecans. Alumbrado interior y enchufe tipo schuko protegido. Protector de sobretensiones permanentes y transitorias clase II. Zócalo y Bancada de acero inoxidable. Contactor a cadascuna de les línies comandat per telegestió/Secelux Inclou telegestió tipus Sigeen o equivalent: -Datalogger Sigeen - Analitzador de Xarxes trifàsiques fins 90A - 8 entrades digitals optoaillades, lliures de tensió per verificació d'enceses, etc. - 4 sortides de relés lliures de tensió Vmax=250V, Imax=2A per poder activar fins 4 enceses dins de cada quadre. - 1 puerto sèrie RS485 (ModBus) - 1 Interface Ethernet - 1 Puerto USB - Router 3G per connectar a Internet i conversor per fibra óptica, etc.	**12.842,55 €**
			Sin descomposición	12.842,55 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 263	ZZ40004	pa	Partida alçada a justificar pel desmuntatge de l'enllumenat existent que resta fora de servei segons plànols, trasllat de 4 línies trifàsiques des de quadre existent a nou quadre d'enllumenat i enllumenat provisional de la zona afectada pel projecte. Inclou la reconexió de línies que travesen l'àmbit de projecte.	**2.310,00 €**
			Sin descomposición	2.310,00 €
P- 264	ZZ40005	u	Luminaria Mod. Perla 64 leds, 350 mA NW 740 Deep shape PC6075 Square, Marca Schréder o equivalent, instal·lada sobre columna i orientada segons estudi lumínic del fabricant.	**1.680,00 €**
			Sin descomposición	1.680,00 €
P- 265	ZZ40006	u	Luminaria Mod. Rivara 16 leds, 350 mA NW 740 Flat glass 5117, Marca Schréder o equivalent, instal·lada sobre columna i orientada segons estudi lumínic del fabricant.	**1.018,50 €**
			Sin descomposición	1.018,50 €
P- 266	ZZ40007	u	Columna Perla 4 metres. galvanitzada pintada, marca Schreder. Inclou perns M20x700, dau de formigó i ancoratges. Amb tractament de pintura epoxi per protecció antiorins de fàbrica fins 60 cm. d'alçada. Amb anell protector d'acer galvanitzat de 30 cm. d'alçada de 10 mm de gruix col·locat des de la cartela. Inclou cablejat de l'interior de la columna i fusibles de lluminària.	**341,25 €**
			Sin descomposición	341,25 €
P- 267	ZZ40008	u	Columna Rivara 5 metres galvanitzada pintada, marca Schreder. Inclou perns M20x700, dau de formigó i ancoratges. Amb tractament de pintura epoxi per protecció antiorins de fàbrica fins 60 cm. d'alçada. Amb anell protector d'acer galvanitzat de 30 cm. d'alçada de 10 mm de gruix col·locat des de la cartela. Inclou cablejat de l'interior de la columna i fusibles de lluminària.	**892,50 €**
			Sin descomposición	892,50 €
P- 268	ZZ40009	u	Nínxol prefabricat per a CS+CGP, inclosa fonamentació, canal i posta a terra.	**506,31 €**
			Sin descomposición	506,31 €
P- 269	ZZ40010	u	Columna R4000 doble 6 metres. galvanitzada amb Salican, marca Roura. Inclou perns M20x700, dau de formigó i ancoratges. Amb tractament de pintura epoxi per protecció antiorins de fàbrica fins 60 cm. d'alçada. Amb anell protector d'acer galvanitzat de 30 cm. d'alçada de 10 mm de gruix col·locat des de la cartela. Inclou cablejat de l'interior de la columna i fusibles de lluminària.	**627,90 €**
			Sin descomposición	627,90 €
P- 270	ZZ40011	u	Columna R4000 doble 7 metres. galvanitzada amb Salican, marca Roura. Inclou perns M20x700, dau de formigó i ancoratges. Amb tractament de pintura epoxi per protecció antiorins de fàbrica fins 60 cm. d'alçada. Amb anell protector d'acer galvanitzat de 30 cm. d'alçada de 10 mm de gruix col·locat des de la cartela. Inclou cablejat de l'interior de la columna i fusibles de lluminària.	**714,00 €**
			Sin descomposición	714,00 €
P- 271	ZZ40012	u	Luminaria ECLISSE 16 LEDS 13W F:16.03. Marca Roura o equivalent, instal·lada sobre columna i orientada segons estudi lumínic del fabricant.	**567,95 €**
			Sin descomposición	567,95 €

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLACA CONSTITUC

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

P- 272	ZZ90002	u	Projecte de legatització d'instal·lacions elèctriques d'enllumenat públic, butlletins, plànols as-built de la instal·lació, incloses despeses de visat i taxes administratives. La documentació s'entregarà en format digital i paper.	**1.365,00 €**
			Sin descomposición	1.365,00 €

4. JUSTIFICACIÓ DE PREUS PR

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 28/04/20

MANO DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
0005	h	Operario de jardineria	24,00 €
A010A000	h	Arqueòleg director	30,13 €
A010A100	h	Arqueòleg ajudant	26,97 €
A010V010	h	Conservador- restaurador director de la intervenció	29,73 €
A0121000	h	Oficial 1a	21,16 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	22,37 €
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	21,45 €
A0125000	h	Oficial 1a soldador	21,52 €
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	22,37 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	23,12 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	23,12 €
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	22,37 €
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	31,90 €
A012P200	h	Oficial 2a jardiner	29,89 €
A012PP00	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	34,31 €
A0132000	h	Ajudant paleta	21,31 €
A0134000	h	Ajudant ferrallista	19,97 €
A0135000	h	Ajudant soldador	19,78 €
A0137000	h	Ajudant col·locador	19,86 €
A013H000	h	Ajudant electricista	19,83 €
A013M000	h	Ajudant muntador	19,86 €
A013P000	h	Ajudant jardiner	28,32 €
A0140000	h	Manobre	18,68 €
A0150000	h	Manobre especialista	19,25 €
A016P000	h	PEÓ JARDINER	19,10 €
A01H1000	h	Coordinador d'activitats preventives	23,70 €
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	22,37 €
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	19,86 €
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	18,69 €

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L'ÀMBIT DE LA PLACA CONSTITUC

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 28/04/20

MAQUINARIA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	15,15 €
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	17,59 €
C1102341	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb martell trencador	111,57 €
C11024A9	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t, amb cisalla per a enderroc d'acer	122,32 €
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	72,48 €
C110F900	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	103,85 €
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	82,93 €
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	100,59 €
C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	97,48 €
C13124B0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 21 a 30 t	131,32 €
C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	145,06 €
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	57,21 €
C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	50,58 €
C1331100	h	Motoanivelladora petita	56,95 €
C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	50,44 €
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	76,76 €
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	9,38 €
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	6,36 €
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	6,36 €
C133M0Q0	h	MINICARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS AMB ACCESSORI ANIVELLADOR	43,59 €
C1501111	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 3 t de càrrega, 7 m d'abast vertical, 5 d'abast horitzontal i 25 kNm de moment d'elevació	35,32 €
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	31,33 €
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	43,58 €
C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	55,34 €
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	41,32 €
C1502F00	h	Camió cisterna de 10 m3	45,49 €

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MAQUINARIA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
C1503000	h	Camió grua	51,73 €
C1503300	h	Camió grua de 3 t	49,01 €
C1503500	h	Camió grua de 5 t	46,97 €
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	37,80 €
C1504S00	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	61,47 €
C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	24,62 €
C150MC30	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m , sense operari	15,74 €
C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	28,42 €
C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,42 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,73 €
C1705700	h	Formigonera de 250 l	2,88 €
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	53,99 €
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	60,52 €
C170E000	h	Escombradora autopropulsada	46,78 €
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,86 €
C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	34,77 €
C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	30,29 €
C2003000	h	Remolinador mecànic	5,46 €
C2005000	h	Regle vibratori	4,53 €
C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	3,66 €
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	7,43 €
CR11B700	h	Tractor de 73.5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	52,86 €
CR221332	h	Tractor sobre pneumàtics de 25.7 a 39.7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb equip subsolador amb 3 braços i d'una amplària de treball de 1.51 a 1.99 m	45,39 €
CR260001	h	MOTOCULTOR DE 24 CV	9,16 €
CRE23000	h	Motoserra	3,58 €

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L'ÀMBIT DE LA PLACA CONSTITUC

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MAQUINARIA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CZ13LD01	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN-entre 100 i 150 mm, amb motor de 20 kW de potència i muntada amb guardamotor	7,90 €

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 28/04/20

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
0001	m	UNITECHLINE® 17 con gotero de 2,3 l/h cada 30 cm	1,24 €
0002	ut	´´Conexión dentada en T Macho 17 x 3/4´´´ x 17 accesorios para tubería TECHLINE® 17 y UNIBIOLINE®, Presión máxima 4 Bar, resistente a la radiación UV. ´´	0,26 €
0003	ut	Collarín totalmente plástico 50*3/4´´´. Presión máxima de trabajo 10 bar. Cuerpo y tuercas de polipropileno y juntas de caucho EPDM. Rosca conexión BSPT. ´´	1,40 €
0004	m	TUBO PE 50-4 ATM	2,10 €
0006	h	Operario de jardineria	24,00 €
0007	ut	Conexión dentada Macho 17 x 3/4´´´ accesorios para tubería TECHLINE® 17 y BOILINE®, Presión máxima 4 Bar, resistente a la radiación UV. ´´	0,20 €
0008.1	ut	Válvula anti-sifón RM 1/2´´´ con presión de trabajo mínima de 0.5 bar y máxima de 5 bar. resistente a la corrosión. Elimina el efecto de vacío que podría succionar contaminantes al sistema. ´´	6,12 €
0009	ut	Válvula de lavado de 1/2´´´ con un volumen de lavado de 4,1 l/ciclo, presión mínima requerida 0,1 bar al final de la línea y presión máxima recomendada de 3,8 bar al final de la línea.Una unidad cada 3,5 m3/h de caudal de la parcela. Lavado automático al inicio de cada ciclo de riego reduciendo la acumulación de sedimentos. ´´	6,10 €
0010	ut	Arqueta circular 5´´´ fabricada en PEAD, estructura alveolar, cierre antivandálico, obertura laterales en base y premarcas. Dimensiones 20 mm diámetro superior/ 23 mm diámetro inferior. ´´	5,01 €
0011	ut	Collarín totalmente plástico 32*3/4´´´ RH. Presión máxima de trabajo 10 bar. Cuerpo y tuercas de polipropileno y juntas de caucho EPDM. Rosca conexión BSPT. ´´	0,97 €
20X20X8	m2	paviment de peces de formigó 20x20x8	35,00 €
B0111000	m3	Aigua	1,63 €

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 28/04/20

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	18,02 €
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	17,64 €
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	15,91 €
B0315600	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	43,79 €
B0315601	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	65,61 €
B0321000	m3	Sauló sense garbellar	16,36 €
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	15,67 €
B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	20,05 €
B037R000	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	8,10 €
B03D1000	m3	Terra seleccionada	10,63 €
B03D4000	m3	Terra sense classificar	6,46 €
B03D5000	m3	Terra adequada	6,30 €
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	103,30 €
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	160,16 €
B0532310	kg	Calç aèria CL 90, en sacs	0,21 €
B0552460	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF5 IMP(ECI) amb un contingut de fluidificant > 2%	0,41 €
B055JK6M	t	Betum asfàltic modificat amb polímers tipus PMB 45/80-60(BM-3b)	651,75 €
B0606220	M3	Formigó de resistència 20 n/mm2, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20mm.	39,74 €
B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	68,18 €
B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	59,55 €
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	59,55 €

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	58,04 €
B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	58,04 €
B065760C	m3	Formigó HA-25/P/10/IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	65,78 €
B065910C	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	74,37 €
B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	74,95 €
B065E36C	m3	Formigó HA-30/P/20/I+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	91,77 €
B06NN11C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HNE-15/P/10	60,18 €
B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	57,13 €
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	32,25 €
B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	33,14 €
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	29,51 €
B0714000	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	2,59 €
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	1,39 €
B0A31000	kg	Clau acer	1,34 €
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,18 €
B0B2C000	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,73 €

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L'ÀMBIT DE LA PLACA CONSTITUC

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
B1462242	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 plantilles i puntera metàl·liques	22,04 €
B1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	9,63 €
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	18,69 €
B1487460	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	5,66 €
B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	0,03 €
B15A7000	u	Protector regulable per a serra circular	220,88 €
B1Z0300C	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, per a seguretat i salut	59,55 €
B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	3,30 €
B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,57 €
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,41 €
B1Z6211A	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, per a seguretat i salut	0,81 €
B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,13 €
B1ZC1300	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 3 mm, per a seguretat i salut	25,07 €
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,31 €
B2RA61H0	t	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)	8,99 €

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 28/04/20

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
B2RA62F0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0.8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	11,24 €
B2RA64M0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0.7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00 €
B2RA6680	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0.2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	140,50 €
B2RA6770	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0.035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00 €
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)	44,96 €
B2RA6960	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0.04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00 €
B2RA71H0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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)	9,11 €
B2RA71H1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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)	10,82 €
B2RA7FD0	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0.9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,16 €
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)	3,59 €

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L'ÀMBIT DE LA PLACA CONSTITUC

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 28/04/20

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
B2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,09 €
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)	51,26 €
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)	85,42 €
B44ZB051	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred série L, U, C, Z i omega, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,10 €
B64M2201	m2	Planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	7,72 €
B64Z1112	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	119,00 €
B64Z1512	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	393,75 €
B64Z2A00	u	Pal de tub d'acer galvanitzat, de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	13,09 €
B7B11AB0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 110 a 130 g/m2	0,94 €
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	16,53 €
B965A6D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340	5,67 €
B96AUG10	m	Vorada de xapa galvanitzada de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	23,89 €
B97423E1	u	Peça de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	1,60 €
B99ZZ040	u	Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 100x100x20 cm i de 10 mm de gruix	99,31 €

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 28/04/20

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
BD5ZBJC0	u	Reixa fixa per a embornal, de fosa grisa de 780x380x40 mm i 45 kg de pes	68,16 €
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/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	6,82 €
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	11,27 €
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/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	17,57 €
BDDZV001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	3,59 €
BDG15C72	m	Peça prefabricada de formigó per a cuneta de 40x10 cm amb canal corba a la cara superior	7,52 €
BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,17 €
BDGZPB00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 125 mm de diàmetre nominal	0,32 €
BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,11 €
BDK214F5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis	45,22 €
BDKZ3150	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	16,45 €
BDKZ3170	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	45,97 €
BDKZHJB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	90,72 €
BDKZU010	U	Bastiment format per perfils laminats i tapa de xapa metàl.lica estriada, de 60x60 mm, amb una capa d'imprimació antioxidant, completament treballat a taller i preparat per a la seva fixació a la paret del pericó amb potes d'ancoratge.	23,13 €
BFB19600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, série SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	2,54 €

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L'ÀMBIT DE LA PLACA CONSTITUC

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 28/04/20

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
BFB27400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, série SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,84 €
BFB28400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, série SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,30 €
BFBBUZ10	U	COLZE 63 MM, D'ALTA DENSITAT, ELECTROSOLDABLE	14,70 €
BFBBUZ11	U	CONNEXIÓ EN T ELECTROSOLDADA DE 63 MM	17,66 €
BFWB1962	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	28,05 €
BFWB2705	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	4,95 €
BFWB2805	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	6,94 €
BFWBUZ30	u	COLZE DE LLAUTÓ DE 1''	6,51 €
BFWBUZ31	u	TE DE LLAUTÓ DE 1''	7,64 €
BFWBUZ32	u	ENLLAÇ DE LLAUTÓ DE 1''	4,50 €
BFYB1962	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	0,39 €
BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02 €
BFYB2705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,14 €
BFYB2805	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,21 €
BG11CA80	u	Caja general de protección de poliéster reforzado con fibra de vidrio , de 160 A, según esquema Unesa número 9 , seccionable en carga (BUC) , incluida base portafusibles trifásica (sin fusibles), neutro seccionable, bornes de connexión y grado de protección IP-43, IK09	111,11 €

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 28/04/20

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	40,05 €
BJM33BP0	u	VENTOSA AUTOMÀTICA (VÀLVULA ANTISIFÓ) PER A ROSCAR DE 1'' DE DIÀMETRE NOMINAL, DE PLÀSTIC	5,56 €
BJM5UZ01	U	REGULADOR DE PRESIÓN CON DIAL PARA VÁLVULAS SERIE PGA, PEB, PESB, BPE Y BPES	70,19 €
BJS1U030	U	BOCA DE REG AMB BASTIMENT I CAIXA DE FOSA DE FERRO, AMB BRIDA D'ENTRADA RODONA DE 40 MM I RACOR DE CONNEXIO 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	122,25 €
BJS41310	u	Difusor emergent amb broquet fix de 7.5 cm d'alçària emergent, amb un radi de reg de 2 a 5 m, sense vàlvula antidrenatge, 1/2'' de diàmetre de connexió a la canonada, per una pressió de treball entre 1,5 i 3 bars, sense regulador de pressió	3,39 €
BJS51630	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm	1,29 €
BJSBUZ11	u	ELECTROVÀLVULA DE ROSCA FEMELLA D'1" DN, AMB ALIMENTACIÓ DEL RELE A 9V A.C., TIPUS PGA DE RAIN BIRD,	49,00 €
BJSW1110	u	Connexió per a difusor o aspersor amb unió articulada de 1/2''	5,13 €
BJSZU100	u	PERICÓ ANTIVANDÀLIC DE POLIETILÈ DE 16X24 CM PER A MUNTAR SOBRE GRAVES AMB TANCAMENT DE SEGURETAT	10,75 €
BJSZUR10	u	VÀLVULA ANTISIFÓ PER PURGAT DE CANONADES	12,29 €
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	36,90 €
BN3H1870	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 32 (per a tubs de diàmetre40 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de teflό PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	17,29 €
BQ13A296	u	Banc de llosa de formigó armat, de color gris granític, acabat decapat i hidrofugat, de 296 cm de llargària, amb suports de formigó	656,00 €
BQ21BC70	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada, amb cendrer incorporat i suports laterals de tub d'acer	84,33 €

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 28/04/20

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
BRZ22510	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,37 €
BULBINE	ut	Subministrament de Bulbine frutenscens d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l	3,75 €
CAZ-1-250	uT	Bastiment i reixa tipus Caz de GLS o equivalent	70,00 €
CLIP	UT	peça per connexio escomesa de goma	40,00 €
EMBCAZ	UT	Embornal prefabricat de mides interiors 30x55 i profunditat 70 cm per a reixa tipus caz	95,00 €
GEOPKSR	ut	tapa geo PKSR D400 de EJ (NORINCO)	156,81 €
GRANET	M2	M2 peces de granet de 30x30x8 cm abotanades, per invidents	189,00 €
GRAVETA	t	Graveta 2/5	20,50 €
LLOSA	m2	peça de 60x30x8 cm granítica flamejada	50,00 €
MALLA	m2	malla polipropilè no texit de 100g/m2	0,56 €
NEOROMANTI	U	*Banc *NEOROMANTICO LIVIANO de SANTA & COLE de 0,60m de longitud. Seient i respatller format per llistons de fusta massissa de 30mm de grossor, de fusta tropical certificada *FSC Pur tractada amb oli de un component tipus RMC Hybrid Wood protector. Els cargols d'ancoratge dels llistons és d'acer amb protecció antioxidant. Potes de fosa d'alumini AG3 anoditzada. El banc es lliura muntat. L'ancoratge es realitza mitjançant dos perns d'acer per pota, tractats amb protecció antioxidant, que s'introdueixen en els orificis prèviament realitzats en el paviment i emplenats amb resina *epoxi, ciment ràpid o similar. No requereix manteniment funcional, tret que es desitgi conservar el color original de la fusta. Pes: 29kg.	495,00 €
OLEGUER	ut	sant Oleguer doble	392,00 €
PANOT	M2	Panot gris 20x20x4cm	5,59 €
PAUSE175	ut	Banc model PAUSE de Breinco amb respatller amb suports matte stainless steel AISI 304	968,00 €
PAUSE262	Ut	Banc Pause de Breinco amb respatller i suports matte stainless steel AISI 304	1.129,00 €
PAUSE2625	Ut	Banco Pause de Breinco de 262,5 m amb respatller amb suports matte stainless stell AISI 304	1.129,00 €
PAUSE262B	ut	banc Pause de breinco sense respatller i amb recolça braços matte stainless steel AISI 304	1.152,00 €
PEGAS	m	Tub de Polietilè per aconduccio de gas de 16 bar de pressió	15,75 €
PIQUETA	ut	piqueta de fixació malla	0,21 €

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 28/04/20

ELEMENTOS COMPUESTOS

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
D060M022	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, 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 250 l	**Rend.: 1,000**				**69,21 €**
			Unidades		Precio €	Parcial	Importe
Mano de obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	0,900 /R	x	19,25000 =	17,32500	
					Subtotal...	17,32500	17,32500
Maquinaria:							
C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450 /R	x	2,88000 =	1,29600	
					Subtotal...	1,29600	1,29600
Materiales:							
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	1,63000 =	0,29340	
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	15,91000 =	10,34150	
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	15,67000 =	24,28850	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	103,30000 =	15,49500	
					Subtotal...	50,41840	50,41840
					GASTOS AUXILIARES 1,00%		0,17325
					COSTE DIRECTO		69,21265
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**69,21265**
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**				**72,99 €**
			Unidades		Precio €	Parcial	Importe
Mano de obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R	x	19,25000 =	19,25000	
					Subtotal...	19,25000	19,25000
Maquinaria:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R	x	1,73000 =	1,21100	
					Subtotal...	1,21100	1,21100
Materiales:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,63000 =	0,32600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	18,02000 =	31,35480	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	103,30000 =	20,66000	
					Subtotal...	52,34080	52,34080
					GASTOS AUXILIARES 1,00%		0,19250
					COSTE DIRECTO		72,99430

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L'ÀMBIT DE LA PLACA CONSTITUC

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 28/04/20

ELEMENTOS COMPUESTOS

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
				GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,12113
				COSTE DIRECTO			15,91633
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,79582
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**16,71214**
	E8K9TH6T	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 1.5 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 7 plecs, per a escopidor, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat	**Rend.: 1,000**			**25,23 €**
				Unidades	Precio €	Parcial	Importe
Mano de obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300 /R	x 22,37000 =	6,71100	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,300 /R	x 19,86000 =	5,95800	
					Subtotal...	12,66900	12,66900
Materiales:							
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x 0,18000 =	1,08000	
	B0CHTH6T	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 1.5 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 7 plecs, per a escopidor	1,071	x 8,65000 =	9,26415	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x 16,53000 =	0,82650	
					Subtotal...	11,17065	11,17065
				GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,19004
				COSTE DIRECTO			24,02969
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		1,20148
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**25,23117**
	EG22TL1K	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	**Rend.: 1,000**			**4,07 €**
				Unidades	Precio €	Parcial	Importe
Mano de obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,033 /R	x 23,12000 =	0,76296	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020 /R	x 19,83000 =	0,39660	
					Subtotal...	1,15956	1,15956
Materiales:							
	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	1,020	x 2,65000 =	2,70300	
					Subtotal...	2,70300	2,70300

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
				Subtotal...		8,46521	8,46521
				GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,08258
				COSTE DIRECTO			14,05329
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,70266
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**14,75596**
	F21DQG02	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,000**			**5,83 €**
				Unidades	Precio €	Parcial	Importe
Maquinaria:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,097 /R	x 57,21000 =	5,54937	
					Subtotal...	5,54937	5,54937
				COSTE DIRECTO			5,54937
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,27747
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**5,82684**
	F2225243	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat	**Rend.: 1,000**			**10,15 €**
				Unidades	Precio €	Parcial	Importe
Mano de obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,020 /R	x 18,68000 =	0,37360	
					Subtotal...	0,37360	0,37360
Maquinaria:							
	C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,064 /R	x 145,06000 =	9,28384	
					Subtotal...	9,28384	9,28384
				GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,00560
				COSTE DIRECTO			9,66304
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,48315
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**10,14620**
	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	**Rend.: 1,000**			**1,94 €**
				Unidades	Precio €	Parcial	Importe
Mano de obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,060 /R	x 18,68000 =	1,12080	
					Subtotal...	1,12080	1,12080
Maquinaria:							

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
				COSTE DIRECTO			6,46000
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,32300
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**6,78300**
	F2RA71H1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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)	**Rend.: 1,000**			**16,47 €**
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
Materiales:								
	B2RA71H1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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)	1,450	x	10,82000 =	15,68900	
				Subtotal...			15,68900	15,68900
				COSTE DIRECTO			15,68900	
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,78445	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**16,47345**	
	F6184G1N	m2	Paret de gruix 15 cm i alçària <= 2.5 m, de bloc de morter de ciment foradat lliis de 400x200x150 mm, per a revestir, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:8	**Rend.: 1,000**			**28,09 €**
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
Mano de obra:								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,420 /R	x	22,37000 =	9,39540	
	A0140000	h	Manobre	0,210 /R	x	18,68000 =	3,92280	
				Subtotal...			13,31820	13,31820
Materiales:								
	B0E244F1	u	Bloc foradat de morter de ciment, lliis, de 400x150x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	12,5001	x	0,98000 =	12,25010	
	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	0,0116	x	72,99430 =	0,84673	
				Subtotal...			13,09683	13,09683
				GASTOS AUXILIARES	2,50%		0,33296	
				COSTE DIRECTO			26,74799	
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		1,33740	

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0366	x	57,13000 =	2,09096	
	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	0,010	x	32,25000 =	0,32250	
				Subtotal...			320,91346	320,91346
Otros:								
	XAPA1	m	xapa galvanitzada de 20x1 cm	12,800	x	21,00000 =	268,80000	
				Subtotal...			268,80000	268,80000
				GASTOS AUXILIARES	1,50%		4,92600	
				COSTE DIRECTO			923,03946	
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		46,15197	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**969,19143**	
	F991UA40	u	Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 100x100x20 cm i de 10 mm de gruix, co.locat amb fonament i anellat de formigó	**Rend.: 1,000**				**145,26 €**
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
Mano de obra:								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,750 /R	x	21,16000 =	15,87000	
	A0140000	h	Manobre	0,750 /R	x	18,68000 =	14,01000	
				Subtotal...			29,88000	29,88000
Materiales:								
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,150	x	58,04000 =	8,70600	
	B99ZZ040	u	Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 100x100x20 cm i de 10 mm de gruix	1,000	x	99,31000 =	99,31000	
				Subtotal...			108,01600	108,01600
				GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,44820	
				COSTE DIRECTO			138,34420	
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		6,91721	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**145,26141**	
	F9F1511C	m2	Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior, sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, compactació del paviment i rejuntat amb morter mixt 1:2:10	**Rend.: 1,000**				**33,41 €**
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
Mano de obra:								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,325 /R	x	22,37000 =	7,27025	
	A0140000	h	Manobre	0,435 /R	x	18,68000 =	8,12580	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,020 /R	x	19,25000 =	0,38500	
				Subtotal...			15,78105	15,78105
Maquinaria:								

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 28/04/20

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,020 /R	x	6,36000	=	0,12720	
					Subtotal...			0,12720	0,12720
	Materiales:								
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,046	x	17,64000	=	0,81144	
	B9F15100	m2	Llambordí de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior	1,020	x	12,98000	=	13,23960	
	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	0,0105	x	154,22548	=	1,61937	
					Subtotal...			15,67041	15,67041
				GASTOS AUXILIARES		1,50%			0,23672
				COSTE DIRECTO					31,81538
				DESPESES INDIRECTES		5,00%			1,59077
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**33,40614**
	F9F51010	m2	Paviment de peces prefabricades de formigó de 60x40x6 cm col·locades amb morter de ciment 1:6			**Rend.: 1,000**			**33,10 €**
				Unidades		Precio €		Parcial	Importe
	Mano de obra:								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400 /R	x	21,16000	=	8,46400	
	A0140000	h	Manobre	0,200 /R	x	18,68000	=	3,73600	
					Subtotal...			12,20000	12,20000
	Materiales:								
	B9F11010	m2	Peça prefabricada de formigó de 60x40x6 cm	1,050	x	15,69000	=	16,47450	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, 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	0,035	x	76,17710	=	2,66620	
					Subtotal...			19,14070	19,14070
				GASTOS AUXILIARES		1,50%			0,18300
				COSTE DIRECTO					31,52370
				DESPESES INDIRECTES		5,00%			1,57619
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**33,09989**
	FBB2ZZ01	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament			**Rend.: 1,000**			**60,13 €**
				Unidades		Precio €		Parcial	Importe
	Mano de obra:								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,120 /R	x	23,12000	=	2,77440	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120 /R	x	19,86000	=	2,38320	
					Subtotal...			5,15760	5,15760
	Maquinaria:								

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L'ÀMBIT DE LA PLACA CONSTITUC

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 28/04/20

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
	C1503000	h	Camió grua	0,030 /R	x	51,73000	=	1,55190	
					Subtotal...			1,55190	1,55190
	Materiales:								
	BBM1AHA2	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	1,000	x	50,48000	=	50,48000	
					Subtotal...			50,48000	50,48000
				GASTOS AUXILIARES		1,50%			0,07736
				COSTE DIRECTO					57,26686
				DESPESES INDIRECTES		5,00%			2,86334
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**60,13021**
	FBB4A000	m2	Cartell per a senyals de trànsit de lamel·les d'alumini anoditzat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport			**Rend.: 1,000**			**261,53 €**
				Unidades		Precio €		Parcial	Importe
	Mano de obra:								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300 /R	x	21,16000	=	6,34800	
	A0140000	h	Manobre	0,300 /R	x	18,68000	=	5,60400	
					Subtotal...			11,95200	11,95200
	Maquinaria:								
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,100 /R	x	46,97000	=	4,69700	
					Subtotal...			4,69700	4,69700
	Materiales:								
	BBM31100	m2	Cartell per a senyals de trànsit de lamel·les d'alumini anoditzat, amb acabat de pintura no reflectora	1,000	x	232,25000	=	232,25000	
					Subtotal...			232,25000	232,25000
				GASTOS AUXILIARES		1,50%			0,17928
				COSTE DIRECTO					249,07828
				DESPESES INDIRECTES		5,00%			12,45391
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**261,53219**
	FDG52457	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I			**Rend.: 1,000**			**9,09 €**
				Unidades		Precio €		Parcial	Importe
	Mano de obra:								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,012 /R	x	21,16000	=	0,25392	
	A0140000	h	Manobre	0,012 /R	x	18,68000	=	0,22416	
					Subtotal...			0,47808	0,47808
	Materiales:								
	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	0,066	x	59,55000	=	3,93030	

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
						Subtotal...		10,26250	10,26250
	Materiales:								
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,550	x	58,04000 =		31,92200	
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	40,05000 =		40,05000	
						Subtotal...		71,97200	71,97200
						COSTE DIRECTO			82,23450
						DESPESES INDIRECTES	5,00%		4,11173
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**86,34623**
	FHM1DES2	u	Desmuntatge de Columna de planxa d'acer galvanitzat, tipus prim, de fins 12 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó			**Rend.: 1,000**			**121,11 €**
				Unidades		Precio €		Parcial	Importe
	Mano de obra:								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,530 /R	x	23,12000 =		12,25360	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,530 /R	x	19,83000 =		10,50990	
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R	x	18,68000 =		4,67000	
						Subtotal...		27,43350	27,43350
	Maquinaria:								
	C1503000	h	Camió grua	0,530 /R	x	51,73000 =		27,41690	
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530 /R	x	37,80000 =		20,03400	
						Subtotal...		47,45090	47,45090
	Materiales:								
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	40,05000 =		40,05000	
						Subtotal...		40,05000	40,05000
						GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,41150
						COSTE DIRECTO			115,34590
						DESPESES INDIRECTES	5,00%		5,76730
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**121,11320**
	FHM1ZZ01	ut	Dau de formigó. Inclos formigó,i pernis d'ancoratge pasatubs per corrugats d'enllumenat i presa de terres. Totalment acabat			**Rend.: 1,000**			**86,35 €**
				Unidades		Precio €		Parcial	Importe
	Mano de obra:								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,250 /R	x	22,37000 =		5,59250	
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R	x	18,68000 =		4,67000	
						Subtotal...		10,26250	10,26250
	Materiales:								

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L'ÀMBIT DE LA PLACA CONSTITUC

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,550	x	58,04000 =		31,92200	
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	40,05000 =		40,05000	
						Subtotal...		71,97200	71,97200
						COSTE DIRECTO			82,23450
						DESPESES INDIRECTES	5,00%		4,11173
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**86,34623**
	FHR211HB	u	Fanal amb braç mural d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) acabat arenat,820 mm de llargària total , amb llumenera per a làmpada d'halogenurs metàl·lics de 150 W, col·locat amb fixacions mecàniques			**Rend.: 1,000**			**1.266,61 €**
				Unidades		Precio €		Parcial	Importe
	Mano de obra:								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300 /R	x	22,37000 =		6,71100	
	A0140000	h	Manobre	0,300 /R	x	18,68000 =		5,60400	
						Subtotal...		12,31500	12,31500
	Materiales:								
	BHR211DB	u	Fanal amb braç mural d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) acabat arenat,820 mm de llargària total , amb llumenera per a làmpada de descàrrega de 150 W	1,000	x	1.162,75000 =		1.162,75000	
	BHU621E1	u	Làmpada d'halogenurs metàl·lics de forma elipsoidal, amb casquet E27, de potència 150 W	1,000	x	30,92000 =		30,92000	
						Subtotal...		1.193,67000	1.193,67000
						GASTOS AUXILIARES	2,50%		0,30788
						COSTE DIRECTO			1.206,29288
						DESPESES INDIRECTES	5,00%		60,31464
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**1.266,60752**
	FJS5ZZ001	UT	Riego de árboles por goteo subterráneo compuesto de un aro de 3 m de longitud de UNITECHLINE® 17 con gotero de 2,3 l/h cada 30 cm, a una presión entre 0,5 y 4 bar Kd 1,1. Gran área de filtrado de 130 mm2.Sistema de autolimpieza mediante sistema Turbonet® con paso de agua por laberinto de 1 mm de profundidad, 1,26 mm. de ancho y 40 mm de largo.Membrana de regulación en silicona.Sistema de distribución lateral en peine, con tubería de PE de 50 mm de unión entre alcorques a 15 cm de profundidad. Todo ellos instalado y con prueba hidráulica. ..			**Rend.: 1,000**			**20,39 €**
				Unidades		Precio €		Parcial	Importe
	Mano de obra:								

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 28/04/20

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
	0005	h	Operario de jardineria	0,030 /R	x	24,00000	=	0,72000	
					Subtotal...			0,72000	0,72000
	Materiales:								
	0001	m	UNITECHLINE® 17 con gotero de 2,3 l/h cada 30 cm	3,000	x	1,24000	=	3,72000	
	0002	ut	¨Conexión dentada en T Macho 17 x 3/4¨¨¨ x 17 accesorios para tubería TECHLINE® 17 y UNIBIOLINE®, Presión máxima 4 Bar, resistente a la radiación UV. ¨	1,000	x	0,26000	=	0,26000	
	0003	ut	Collarín totalmente plástico 50"3/4¨¨¨. Presión máxima de trabajo 10 bar. Cuerpo y tuercas de polipropileno y juntas de caucho EPDM. Rosca conexión BSPT. ¨	1,000	x	1,40000	=	1,40000	
	0004	m	TUBO PE 50-4 ATM	6,000	x	2,10000	=	12,60000	
	0006	h	Operario de jardineria	0,030	x	24,00000	=	0,72000	
					Subtotal...			18,70000	18,70000
								COSTE DIRECTO	19,42000
								DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,97100
								COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**20,39100**
	FQ13A296	u	Banc de llosa de formigó armat, de color gris granític, acabat decapat i hidrofugat, de 296 cm de llargària, amb suports de formigó, col·locat recolzat sobre el paviment	**Rend.: 1,000**					**738,80 €**
				Unidades		Precio €		Parcial	Importe
	Mano de obra:								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,530 /R	x	21,16000	=	11,21480	
	A0140000	h	Manobre	0,530 /R	x	18,68000	=	9,90040	
					Subtotal...			21,11520	21,11520
	Maquinaria:								
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,530 /R	x	49,01000	=	25,97530	
					Subtotal...			25,97530	25,97530
	Materiales:								
	BQ13A296	u	Banc de llosa de formigó armat, de color gris granític, acabat decapat i hidrofugat, de 296 cm de llargària, amb suports de formigó	1,000	x	656,00000	=	656,00000	
					Subtotal...			656,00000	656,00000
								GASTOS AUXILIARES 2,50%	0,52788
								COSTE DIRECTO	703,61838
								DESPESES INDIRECTES 5,00%	35,18092
								COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**738,79930**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 28/04/20

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
	FQZ5U112	u	Aparcament de bicicletes individual, de tub d'acer inoxidable de 48x1,5 mm de diàmetre, en forma d'U invertida, de 75 cm d'alçada sobre el paviment i 20 cm per encastar, amb dues anelles embellidores i 75 cm d'amplada, col·locat encastat al paviment	**Rend.: 1,000**					**189,61 €**
				Unidades		Precio €		Parcial	Importe
	Mano de obra:								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300 /R	x	23,12000	=	6,93600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300 /R	x	19,86000	=	5,95800	
					Subtotal...			12,89400	12,89400
	Materiales:								
	B0714000	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	4,000	x	2,59000	=	10,36000	
	BQZ5U112	u	Aparcament de bicicletes individual, de tub d'acer inoxidable de 48x1,5 mm de diàmetre, en forma d'U invertida, de 75 cm d'alçada sobre el paviment, 20 cm per encastar, amb dues anelles embellidores i 75 cm d'amplada, per a col·locar encastat al paviment	1,000	x	157,00000	=	157,00000	
					Subtotal...			167,36000	167,36000
								GASTOS AUXILIARES 2,50%	0,32235
								COSTE DIRECTO	180,57635
								DESPESES INDIRECTES 5,00%	9,02882
								COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**189,60517**
	FR226545	m2	Subsolament de terreny compacte a una fondària de treball de 0.45 m, amb tractor sobre pneumàtics de 25.7 a 39.7 kW (35 a 54 CV) i equip subsolador amb 3 braços i una amplària de treball de 1.51 a 1.99 m, per a un pendent inferior al 12 %	**Rend.: 1,000**					**0,19 €**
				Unidades		Precio €		Parcial	Importe
	Maquinaria:								
	CR221332	h	Tractor sobre pneumàtics de 25.7 a 39.7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb equip subsolador amb 3 braços i d'una amplària de treball de 1.51 a 1.99 m	0,0039 /R	x	45,39000	=	0,17702	
					Subtotal...			0,17702	0,17702
								COSTE DIRECTO	0,17702
								DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,00885
								COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**0,18587**

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
				COSTE DIRECTO	117,20000
				DESPESES INDIRECTES 5,00%	5,86000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**123,06000**
	FR43ZZ04	u	Subministrament de Liquidambar styraciflua de perímetre de 18 a 20 cm,amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ. Haurà de presentar una estructura de brancatge equilibrat i homogeni de 1a qualitat segons NTJ, i seran seleccionats a viver per la DF. Inclou els tutors formats per estaca de fusta de castanyer acabada enpunxa, a de 2m d'alçària i diàmetre mínim 8cm, inclús els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra	**Rend.: 1,000**	**214,01 €**

			Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Materiales:								
BR43H62B	u	Liquidambar styraciflua Worplesdon de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	203,82000	=	203,82000	
					Subtotal...		203,82000	203,82000
					COSTE DIRECTO			203,82000
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			10,19100
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**214,01100**
	FR45162B	u	Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ. Haurà de presentar una estructura de brancatge equilibrat i homogeni de 1a qualitat segons NTJ, i seran seleccionats a viver per la DF. Inclou els tutors formats per estaca de fusta de castanyer acabada enpunxa, a de 2m d'alçària i diàmetre mínim 8cm, inclús els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.	**Rend.: 1,000**	**220,75 €**

			Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Materiales:								
BR45162B	u	Quercus ilex de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	210,24000	=	210,24000	
					Subtotal...		210,24000	210,24000

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
				COSTE DIRECTO	210,24000
				DESPESES INDIRECTES 5,00%	10,51200
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**220,75200**
	FR45ZZ02	u	Subministrament de Quercus cerris de perímetre de 18 a 20 cm,amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 47.50 cm segons fórmules NTJ. Haurà de presentar una estructura de brancatge equilibrat i homogeni de 1a qualitat segons NTJ, i seran seleccionats a viver per la DF. Inclou els tutors formats per estaca de fusta de castanyer acabada enpunxa,de 2m d'alçària i diàmetre mínim 8cm, inclús els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.	**Rend.: 1,000**	**215,67 €**

			Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Materiales:								
BR45132B	u	Quercus cerris de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	205,40000	=	205,40000	
					Subtotal...		205,40000	205,40000
					COSTE DIRECTO			205,40000
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			10,27000
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**215,67000**
	FR45ZZ03	u	Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ. Haurà de presentar una estructura de brancatge equilibrat i homogeni de 1a qualitat segons NTJ, i seran seleccionats a viver per la DF. Inclou els tutors formats per estaca de fusta de castanyer acabada enpunxa, a de 2m d'alçària i diàmetre mínim 8cm, inclús els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.	**Rend.: 1,000**	**220,75 €**

			Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Materiales:								
BR45162B	u	Quercus ilex de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	210,24000	=	210,24000	
					Subtotal...		210,24000	210,24000

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
				COSTE DIRECTO	210,24000
				DESPESES INDIRECTES 5,00%	10,51200
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**220,75200**
	FR61ZZ02	UT	Subministrament de Gleditsia triacanthos Inermis de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ. Haurà de presentar una estructura de brancatge equilibrat i homogeni de 1a qualitat segons NTJ, i seran seleccionats a viver per la DF. Inclou els tutors formats per estaca de fusta de castanyer acabada enpunxa, a de 2m d'alçària i diàmetre mínim 8cm, inclús els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.	**Rend.: 1,000**	**154,35 €**

			Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Mano de obra:								
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,020 /R	x	31,90000	=	0,63800	
A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,040 /R	x	29,89000	=	1,19560	
A013P000	h	Ajudant jardiner	0,280 /R	x	28,32000	=	7,92960	
			Subtotal...				9,76320	9,76320
Materiales:								
B0111000	m3	Aigua	0,012	x	1,63000	=	0,01956	
			Subtotal...				0,01956	0,01956
			GASTOS AUXILIARES 1,50%					0,14645
			COSTE DIRECTO					9,92921
			DESPESES INDIRECTES 5,00%					0,49646
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**10,42567**

FR662441	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 5 a 10 l, excavació de clot de plantació de 45x45x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	**Rend.: 1,000**	**10,43 €**
FR6P5465	u	Trasplantament dins de l'obra de palmàcia d'un estípit, de 2 a 3 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 120x120x80 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 la feina de tallar les fulles seques i protegir l'ull	**Rend.: 1,000**	**403,56 €**

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
Mano de obra:									
	A012PP00	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	1,700 /R	x	34,31000	=	58,32700	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	1,000 /R	x	28,32000	=	28,32000	
					Subtotal...			86,64700	86,64700
Maquinaria:									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,630 /R	x	57,21000	=	93,25230	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,300 /R	x	31,33000	=	9,39900	
	C1502F00	h	Camió cisterna de 10 m3	0,200 /R	x	45,49000	=	9,09800	
	C1503000	h	Camió grua	1,200 /R	x	51,73000	=	62,07600	
					Subtotal...			173,82530	173,82530
Materiales:									
	B0111000	m3	Aigua	0,230	x	1,63000	=	0,37490	
	B0315601	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	1,788	x	65,61000	=	117,31068	
	BR341150	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,072	x	55,88000	=	4,02336	
					Subtotal...			121,70894	121,70894
				GASTOS AUXILIARES 2,50%					2,16618
				COSTE DIRECTO					384,34742
				DESPESES INDIRECTES 5,00%					19,21737
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**403,56479**

HIDRANT	ut	Ut de desplaçament de hidrant existent. Inclos demolició de paviment existent, excavació, rebliment de rasa i reposició de paviment	**Rend.: 1,000**	**3.500,00 €**
K1A27A09	m3	Cala de prospecció arqueològica en immoble d'interès històric de dimensions 1x1x1 m, excavada amb mitjans mecànics per nivells naturals o artificials segons mètode arqueològic, presa de dades per a l'informe final, retirada de paviment amb recuperació posterior i reblert amb productes procedents de l'excavació, sense compactat	**Rend.: 1,000**	**105,24 €**

			Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Mano de obra:								
A010A000	h	Arqueòleg director	0,800 /R	x	30,13000	=	24,10400	
A010A100	h	Arqueòleg ajudant	0,800 /R	x	26,97000	=	21,57600	
A0140000	h	Manobre	0,800 /R	x	18,68000	=	14,94400	
			Subtotal...				60,62400	60,62400
Maquinaria:								
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,6763 /R	x	57,21000	=	38,69112	
			Subtotal...				38,69112	38,69112
			GASTOS AUXILIARES 1,50%					0,90936
			COSTE DIRECTO					100,22448
			DESPESES INDIRECTES 5,00%					5,01122

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
P- 6	ARQTEL1	ut	Subministrament e instal·lació de pericó prefabricat, o d'obra in situ,sobre conductes de telecomunicacions en funcionament de dimensions interiors 70x70x90cm en qualsevol tipus de terreny i paviment amb marc i tapa. Inclou: base de formigó ; Excavació de pou, en qualsevol tipus de terreny deixant els productes en contenidors especifics, inclòs anivellament de fons de pou; Col·locació (sota del pericó) d'una capa de grava (granulometria 30/40) protegida d'una lamina de filtre geotèxtil. Col·locació de pericó prefabricat, o execució d'obra in situ, amb finestres per connexions, perforacions d'entrada dels conductes i remat de la superficie Rebliment i piconatge del contorn amb terres, en tongades de 25 cm com a màxim, amb compactació del 95% del PM; Recreixement i enrasat fins a paviment, instal·lació de marc i tapa perfectament anivellat Càrrega de deixalles i terres sobrants de l'excavació sobre camió i transport a l'abocador, i cànon d'abocament. Tot inclòs, totalment acabat.	**Rend.: 1,000**	**655,20 €**
P- 7	BT122173	Ut	Pressupost de nova extensió de xarxa i treballs d¡adequació d'instal·lacions existents, segons estudi t'ecnic núm. RC-122173-Viladecans-RB de e-distribución	**Rend.: 1,000**	**3.152,34 €**
P- 8	CONNEX1	ut	Connexió i adequacio d'arqueta de distribució de reg existent per fer la connexió del reg del nou sector	**Rend.: 1,000**	**285,00 €**
P- 9	CONNEX3	Ut	Connexió de nova xarxa de clavegueram, de qualsevol diàmetre i material, mitjançant pou a xarxa existent de la xarxa general. Totalment acabat i en funcionament. inclós part proporcional de con asimetric i escorneses	**Rend.: 1,000**	**480,37 €**

				Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Mano de obra:									
A0122000	h	Oficial 1a paleta		4,000 /R	x	22,37000	=	89,48000	
A0132000	h	Ajudant paleta		8,000 /R	x	21,31000	=	170,48000	
			Subtotal...					259,96000	259,96000
Maquinaria:									
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics		4,000 /R	x	17,59000	=	70,36000	
			Subtotal...					70,36000	70,36000
Materiales:									
B065760C	m3	Formigó HA-25/P/10/IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa		0,500	x	65,78000	=	32,89000	
B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2		1,100	x	33,14000	=	36,45400	
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1		321,300	x	0,18000	=	57,83400	
			Subtotal...					127,17800	127,17800

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L'ÀMBIT DE LA PLACA CONSTITUC

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
				COSTE DIRECTO	457,49800
				DESPESES INDIRECTES 5,00%	22,87490
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**480,37290**
P- 10	CONTROLQREI	1	1% sobre el PEM per despeses de control de qualitat	**Rend.: 1,000**	**1.295,00 €**
P- 11	CONTROQPLA	ut	1% sobre el PEM per despeses de contol de qualitat	**Rend.: 1,000**	**7.359,45 €**
P- 12	E211ZZ01	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de més de 250 m3 de volum aparent, de 4 a 8 m d'alçària, amb estructura d'acer, formigó o fábrica, incloses totes les instal·lacions, demolició de soleres i paviments, separació i gestió de residus i residus perillosos, sense enderroc de fonaments , transport , amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclos retirada i desconnexió de xarxes de serveis des de els quadres de comandament i protecció o escorneses. Totalment enderrocat	**Rend.: 1,000**	**11,90 €**

				Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Mano de obra:									
A0121000	h	Oficial 1a		0,030 /R	x	21,16000	=	0,63480	
A0150000	h	Manobre especialista		0,120 /R	x	19,25000	=	2,31000	
			Subtotal...					2,94480	2,94480
Maquinaria:									
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics		0,030 /R	x	17,59000	=	0,52770	
C11024A9	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t, amb cisalla per a enderroc d'acer		0,035 /R	x	122,32000	=	4,28120	
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t		0,040 /R	x	82,93000	=	3,31720	
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic		0,030 /R	x	7,43000	=	0,22290	
			Subtotal...					8,34900	8,34900
				GASTOS AUXILIARES 1,50%					0,04417
				COSTE DIRECTO					11,33797
				DESPESES INDIRECTES 5,00%					0,56690
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**11,90487**
P- 13	E2131352	m3	Enderroc de fonament corregut de formigó armat, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió	**Rend.: 1,000**					**92,95 €**

				Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Mano de obra:									

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,500 /R	x 21,52000	= 10,76000		
	A0140000	h	Manobre	0,660 /R	x 18,68000	= 12,32880		
					Subtotal...	23,08880		23,08880
	Maquinaria:							
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,700 /R	x 72,48000	= 50,73600		
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,186 /R	x 57,21000	= 10,64106		
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,500 /R	x 7,43000	= 3,71500		
					Subtotal...	65,09206		65,09206
					GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,34633
					COSTE DIRECTO			88,52719
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		4,42636
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**92,95355**
P- 14	E2132352	m3	Enderroc de fonament en pous de formigó armat, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió		**Rend.: 1,000**			**105,79 €**
				Unidades	Precio €	Parcial		Importe
	Mano de obra:							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,500 /R	x 21,52000	= 10,76000		
	A0140000	h	Manobre	0,820 /R	x 18,68000	= 15,31760		
					Subtotal...	26,07760		26,07760
	Maquinaria:							
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,800 /R	x 72,48000	= 57,98400		
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,220 /R	x 57,21000	= 12,58620		
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,500 /R	x 7,43000	= 3,71500		
					Subtotal...	74,28520		74,28520
					GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,39116
					COSTE DIRECTO			100,75396
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		5,03770
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**105,79166**
P- 15	E2135352	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió		**Rend.: 1,000**			**84,70 €**
				Unidades	Precio €	Parcial		Importe
	Mano de obra:							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,600 /R	x 21,52000	= 12,91200		
	A0140000	h	Manobre	0,600 /R	x 18,68000	= 11,20800		
					Subtotal...	24,12000		24,12000
	Maquinaria:							

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
					GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,13554
					COSTE DIRECTO			12,84292
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,64215
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**13,48507**
P- 18	E2R54269	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km		**Rend.: 1,000**			**8,19 €**
				Unidades	Precio €	Parcial		Importe
	Maquinaria:							
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,179 /R	x 43,58000	= 7,80082		
					Subtotal...	7,80082		7,80082
					COSTE DIRECTO			7,80082
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,39004
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**8,19086**
P- 19	E2RA61H0	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)		**Rend.: 1,000**			**13,69 €**
				Unidades	Precio €	Parcial		Importe
	Materiales:							
	B2RA61H0	t	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)	1,450	x 8,99000	= 13,03550		
					Subtotal...	13,03550		13,03550
					COSTE DIRECTO			13,03550
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,65178
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**13,68728**
P- 20	E2RA62F0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0.8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		**Rend.: 1,000**			**9,44 €**
				Unidades	Precio €	Parcial		Importe
	Materiales:							

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
	B2RA62F0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0.8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,800	x 11,24000 =	8,99200		
					Subtotal...	8,99200	8,99200	
					COSTE DIRECTO		8,99200	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,44960	
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**9,44160**
P- 21	E2RA64M0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0.7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		**Rend.: 1,000**			**0,00 €**
				Unidades	Precio €	Parcial	Importe	
	Materiales:							
	B2RA64M0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0.7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,700	x =			
					Subtotal...			
					COSTE DIRECTO			
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			
P- 22	E2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0.2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		**Rend.: 1,000**			**29,51 €**
				Unidades	Precio €	Parcial	Importe	
	Materiales:							
	B2RA6680	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0.2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,200	x -140,50000 =	-28,10000		
					Subtotal...	-28,10000	-28,10000	
					COSTE DIRECTO		-28,10000	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		-1,40500	
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**-29,50500**

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
					Subtotal...			
					COSTE DIRECTO			
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			
P- 26	E2RA7FD0	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0.9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		**Rend.: 1,000**			**0,17 €**
				Unidades	Precio €	Parcial	Importe	
	Materiales:							
	B2RA7FD0	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0.9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x 0,16000 =	0,16000		
					Subtotal...	0,16000	0,16000	
					COSTE DIRECTO		0,16000	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,00800	
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**0,16800**
P- 27	E2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		**Rend.: 1,000**			**0,09 €**
				Unidades	Precio €	Parcial	Importe	
	Materiales:							
	B2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x 0,09000 =	0,09000		
					Subtotal...	0,09000	0,09000	
					COSTE DIRECTO		0,09000	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,00450	
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**0,09450**
P- 28	E7B11AB0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir		**Rend.: 1,000**			**2,46 €**
				Unidades	Precio €	Parcial	Importe	

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
	Mano de obra:								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040 /R	x	22,37000	=	0,89480	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020 /R	x	19,86000	=	0,39720	
						Subtotal...		1,29200	1,29200
	Materiales:								
	B7B11AB0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 110 a 130 g/m2	1,100	x	0,94000	=	1,03400	
						Subtotal...		1,03400	1,03400
						GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,01938
						COSTE DIRECTO			2,34538
						DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,11727
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**2,46265**

P- 29 E8K9XAP1 M2 Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 3 mm de gruix, amb 7 plecs, per a revestiment , col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfils metàl·lics, i segellat. Inclos part proporcional de rastrells metàl·lics. Totalment aabat segons detall de projecte

Rend.: 1,000 **122,80 €**

		Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Mano de obra:							
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300 /R	x	22,37000 =	6,71100	
A0137000	h	Ajudant col·locador	0,300 /R	x	19,86000 =	5,95800	
					Subtotal...	12,66900	12,66900
Materiales:							
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,18000 =	1,08000	
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	16,53000 =	0,82650	
XAPA2	kg	kg de xapa de 3mm de gruix galvanitzada	26,250	x	2,50000 =	65,62500	
					Subtotal...	67,53150	67,53150
Partidas de obra:							
E44B2153	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred série L, U, C, Z i omega, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols	17,500	x	2,08925 =	36,56188	
					Subtotal...	36,56188	36,56188
					GASTOS AUXILIARES	1,50%	0,19004
					COSTE DIRECTO		116,95242
					DESPESES INDIRECTES	5,00%	5,84762
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**122,80004**

P- 30 ED5A1200 m Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=65 mm. inclos conexió a pou o embornal

Rend.: 1,000 **3,58 €**

		Unidades		Precio €		Parcial	Importe

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
	BDKZHJB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	90,72000	=	90,72000	
						Subtotal...		90,89093	90,89093
						GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,27709
						COSTE DIRECTO			109,64052
						DESPESES INDIRECTES	5,00%		5,48203
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**115,12254**

P- 33 EG11CA62 u Caja general de protección de poliéster reforzado con fibra de vidrio , de 160 A, según esquema Unesa número 9 , seccionable en carga (BUC) , incluida base portafusibles trifásica (sin fusibles), neutro seccionable, bornes de conexión y grado de protección IP-43, IK09, montada superficialmente

Rend.: 1,000 **175,04 €**

		Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Mano de obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000 /R	x	23,12000 =	23,12000	
A013H000	h	Ajudant electricista	1,000 /R	x	19,83000 =	19,83000	
					Subtotal...	42,95000	42,95000
Materiales:							
BG11CA80	u	Caja general de protección de poliéster reforzado con fibra de vidrio , de 160 A, según esquema Unesa número 9 , seccionable en carga (BUC) , incluida base portafusibles trifásica (sin fusibles), neutro seccionable, bornes de connexión y grado de protección IP-43, IK09	1,000	x	111,11000 =	111,11000	
BGW11000	u	Parte proporcional de accesorios de caja general de protección	1,000	x	12,00000 =	12,00000	
					Subtotal...	123,11000	123,11000
					GASTOS AUXILIARES	1,50%	0,64425
					COSTE DIRECTO		166,70425
					DESPESES INDIRECTES	5,00%	8,33521
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**175,03946**

P- 34 EG22TH1K 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

Rend.: 1,000 **2,95 €**

		Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Mano de obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,033 /R	x	23,12000 =	0,76296	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,020 /R	x	19,83000 =	0,39660	
					Subtotal...	1,15956	1,15956

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 28/04/20

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
	Materiales:							
	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	1,020	x 1,60000 =	1,63200		
					Subtotal...	1,63200		1,63200
				GASTOS AUXILIARES	1,50%			0,01739
				COSTE DIRECTO				2,80895
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			0,14045
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**2,94940**
P- 35	EG22TP1K	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, muntat com a canalització soterrada		**Rend.: 1,000**			**5,20 €**
				Unidades	Precio €	Parcial	Importe	
	Mano de obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,042 /R	x 23,12000 =	0,97104		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020 /R	x 19,83000 =	0,39660		
					Subtotal...	1,36764		1,36764
	Materiales:							
	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	1,020	x 3,49000 =	3,55980		
					Subtotal...	3,55980		3,55980
				GASTOS AUXILIARES	1,50%			0,02051
				COSTE DIRECTO				4,94795
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			0,24740
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**5,19535**
P- 36	EG31H554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub		**Rend.: 1,000**			**3,04 €**
				Unidades	Precio €	Parcial	Importe	
	Mano de obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R	x 23,12000 =	0,92480		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040 /R	x 19,83000 =	0,79320		
					Subtotal...	1,71800		1,71800
	Materiales:							

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L'ÀMBIT DE LA PLACA CONSTITUC

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 28/04/20

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
				GASTOS AUXILIARES	1,50%			0,10695
				COSTE DIRECTO				65,74665
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			3,28733
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**69,03398**
P- 39	F2168731	m2	Enderroc de muret de maó calat de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió. Inclos part proporcional de fonament		**Rend.: 1,000**			**2,04 €**
				Unidades	Precio €	Parcial	Importe	
	Mano de obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,022 /R	x 18,68000 =	0,41096		
					Subtotal...	0,41096		0,41096
	Maquinaria:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0266 /R	x 57,21000 =	1,52179		
					Subtotal...	1,52179		1,52179
				GASTOS AUXILIARES	1,50%			0,00616
				COSTE DIRECTO				1,93891
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			0,09695
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**2,03586**
P- 40	F2191305	m	Demolició de vorada de qualsevol tipus, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor		**Rend.: 1,000**			**4,42 €**
				Unidades	Precio €	Parcial	Importe	
	Mano de obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100 /R	x 19,25000 =	1,92500		
					Subtotal...	1,92500		1,92500
	Maquinaria:							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050 /R	x 17,59000 =	0,87950		
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024 /R	x 57,21000 =	1,37304		
					Subtotal...	2,25254		2,25254
				GASTOS AUXILIARES	1,50%			0,02888
				COSTE DIRECTO				4,20642
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			0,21032
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**4,41674**

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
				Subtotal...		7,41665	7,41665
				GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,13456
				COSTE DIRECTO			16,52171
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,82609
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**17,34779**
P- 47	F2194JG5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i de qualsevol amplada, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió. inclos solera de formigó	**Rend.: 1,000**			**5,33 €**
				Unidades	Precio €	Parcial	Importe
Maquinaria:							
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,061 /R x	72,48000 =	4,42128	
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0065 /R x	100,59000 =	0,65384	
				Subtotal...		5,07512	5,07512
				COSTE DIRECTO			5,07512
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,25376
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**5,32888**
P- 48	F2194XB1	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,000**			**9,59 €**
				Unidades	Precio €	Parcial	Importe
Mano de obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300 /R x	19,25000 =	5,77500	
				Subtotal...		5,77500	5,77500
Maquinaria:							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150 /R x	17,59000 =	2,63850	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,011 /R x	57,21000 =	0,62931	
				Subtotal...		3,26781	3,26781
				GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,08663
				COSTE DIRECTO			9,12944
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,45647
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**9,58591**

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
P- 49	F2194XF5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,000**			**5,41 €**
				Unidades	Precio €	Parcial	Importe
Maquinaria:							
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,060 /R x	72,48000 =	4,34880	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,014 /R x	57,21000 =	0,80094	
				Subtotal...		5,14974	5,14974
				COSTE DIRECTO			5,14974
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,25749
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**5,40723**
P- 50	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	**Rend.: 1,000**			**5,25 €**
				Unidades	Precio €	Parcial	Importe
Mano de obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,170 /R x	19,25000 =	3,27250	
				Subtotal...		3,27250	3,27250
Maquinaria:							
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,170 /R x	9,86000 =	1,67620	
				Subtotal...		1,67620	1,67620
				GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,04909
				COSTE DIRECTO			4,99779
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,24989
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**5,24768**
P- 51	F219GUAL	m	Demolició de gual amb peces de formigó i/o granet qualsevol material de 60x40, inclos peces dels extrenms, amb solera de 15 cm de formigó amb compressor i càrrega mecànica sobre camió	**Rend.: 1,000**			**14,76 €**
				Unidades	Precio €	Parcial	Importe
Mano de obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,286 /R x	19,25000 =	5,50550	
				Subtotal...		5,50550	5,50550
Maquinaria:							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,143 /R x	17,59000 =	2,51537	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,104 /R x	57,21000 =	5,94984	

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		9,61128
P- 57	F21H1C41	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, tipus Prim, accessoris i elements de subjecció, de < 12 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		Rend.: 1,000			190,13 €
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
	Mano de obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500 /R	x	23,12000 =	11,56000	
	A0140000	h	Manobre	1,250 /R	x	18,68000 =	23,35000	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,500 /R	x	19,25000 =	48,12500	
						Subtotal...	83,03500	83,03500
	Maquinaria:							
	C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	2,500 /R	x	15,15000 =	37,87500	
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,600 /R	x	46,97000 =	28,18200	
	C1504S00	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	0,500 /R	x	61,47000 =	30,73500	
						Subtotal...	96,79200	96,79200
						GASTOS AUXILIARES 1,50%		1,24553
						COSTE DIRECTO		181,07253
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		9,05363
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**190,12615**
P- 58	F21HZZ01	u	Desmuntatge i posterior recol·locació de elements urbans municipals, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior recol·locació i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs connexió a xarxa d'electricitat i/o dades		Rend.: 1,000			295,14 €
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
	Mano de obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	5,000 /R	x	23,12000 =	115,60000	
	A0150000	h	Manobre especialista	5,000 /R	x	19,25000 =	96,25000	
						Subtotal...	211,85000	211,85000
	Maquinaria:							
	C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	2,500 /R	x	15,15000 =	37,87500	
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,600 /R	x	46,97000 =	28,18200	
						Subtotal...	66,05700	66,05700
						GASTOS AUXILIARES 1,50%		3,17775
						COSTE DIRECTO		281,08475
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		14,05424

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		295,13899
P- 59	F21HZZ02	u	Desmuntatge i retirada de quadres d'enllumenat urba municipal, accessoris i elements de subjecció, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs desconnexió a xarxa d'electrica		Rend.: 1,000			353,18 €
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
	Mano de obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	6,000 /R	x	23,12000 =	138,72000	
	A0150000	h	Manobre especialista	6,000 /R	x	19,25000 =	115,50000	
						Subtotal...	254,22000	254,22000
	Maquinaria:							
	C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	3,000 /R	x	15,15000 =	45,45000	
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,700 /R	x	46,97000 =	32,87900	
						Subtotal...	78,32900	78,32900
						GASTOS AUXILIARES 1,50%		3,81330
						COSTE DIRECTO		336,36230
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		16,81812
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**353,18042**
P- 60	F21Q1121	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Inclos deposicio controlada a abocador o magatzem municipal		Rend.: 1,000			11,38 €
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
	Mano de obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200 /R	x	19,25000 =	3,85000	
						Subtotal...	3,85000	3,85000
	Maquinaria:							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,100 /R	x	17,59000 =	1,75900	
	C1503000	h	Camió grua	0,100 /R	x	51,73000 =	5,17300	
						Subtotal...	6,93200	6,93200
						GASTOS AUXILIARES 1,50%		0,05775
						COSTE DIRECTO		10,83975
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,54199
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**11,38174**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 28/04/20

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
P- 61	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		**Rend.: 1,000**			**4,46 €**
				Unidades	Precio €		Parcial	Importe
	Mano de obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,150 /R	x 19,25000	=	2,88750	
					Subtotal...		2,88750	2,88750
	Maquinaria:							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,075 /R	x 17,59000	=	1,31925	
					Subtotal...		1,31925	1,31925
					GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,04331
					COSTE DIRECTO			4,25006
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,21250
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**4,46257**
P- 62	F21QQB01	u	Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor		**Rend.: 1,000**			**7,44 €**
				Unidades	Precio €		Parcial	Importe
	Mano de obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250 /R	x 19,25000	=	4,81250	
					Subtotal...		4,81250	4,81250
	Maquinaria:							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,125 /R	x 17,59000	=	2,19875	
					Subtotal...		2,19875	2,19875
					GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,07219
					COSTE DIRECTO			7,08344
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,35417
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**7,43761**
P- 63	F21R12A5	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 6 a 10 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)		**Rend.: 1,000**			**262,44 €**
				Unidades	Precio €		Parcial	Importe
	Mano de obra:							
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,600 /R	x 31,90000	=	51,04000	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,800 /R	x 28,32000	=	22,65600	
					Subtotal...		73,69600	73,69600
	Maquinaria:							

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 28/04/20

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
P- 65	F22113L2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió		**Rend.: 1,000**			**0,63 €**
				Unidades	Precio €		Parcial	Importe
	Maquinaria:							
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,006 /R	x 100,59000	=	0,60354	
					Subtotal...		0,60354	0,60354
					COSTE DIRECTO			0,60354
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,03018
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**0,63372**
P- 66	F2212192	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora, transport fins al lloc d'aplec i formació de piles per a la seva conservació		**Rend.: 1,000**			**7,44 €**
				Unidades	Precio €		Parcial	Importe
	Maquinaria:							
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,021 /R	x 100,59000	=	2,11239	
	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,051 /R	x 97,48000	=	4,97148	
					Subtotal...		7,08387	7,08387
					COSTE DIRECTO			7,08387
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,35419
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**7,43806**
P- 67	F2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió		**Rend.: 1,000**			**3,89 €**
				Unidades	Precio €		Parcial	Importe
	Maquinaria:							
	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,038 /R	x 97,48000	=	3,70424	
					Subtotal...		3,70424	3,70424
					COSTE DIRECTO			3,70424
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,18521
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**3,88945**

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
				GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,07112
				COSTE DIRECTO			9,75510
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,48775
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**10,24285**
P- 71	F2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**Rend.: 1,000**			**9,57 €**
				Unidades	Precio €	Parcial	Importe
	Mano de obra:						
	A0140000	h	Manobre	0,080 /R x	18,68000 =	1,49440	
				Subtotal...		1,49440	1,49440
	Maquinaria:						
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1328 /R x	57,21000 =	7,59749	
				Subtotal...		7,59749	7,59749
				GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,02242
				COSTE DIRECTO			9,11431
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,45572
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**9,57002**
P- 72	F2225241	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora	**Rend.: 1,000**			**8,44 €**
				Unidades	Precio €	Parcial	Importe
	Mano de obra:						
	A0140000	h	Manobre	0,020 /R x	18,68000 =	0,37360	
				Subtotal...		0,37360	0,37360
	Maquinaria:						
	C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0528 /R x	145,06000 =	7,65917	
				Subtotal...		7,65917	7,65917
				GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,00560
				COSTE DIRECTO			8,03837
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,40192
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**8,44029**

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
P- 73	F222U136	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 60x70 cm, amb prisma formigonat de 60x45 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. inclou banda de senyalització	**Rend.: 1,000**			**22,01 €**
				Unidades	Precio €	Parcial	Importe
	Mano de obra:						
	A0140000	h	Manobre	0,130 /R x	18,68000 =	2,42840	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,130 /R x	19,25000 =	2,50250	
				Subtotal...		4,93090	4,93090
	Maquinaria:						
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060 /R x	57,21000 =	3,43260	
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,090 /R x	6,36000 =	0,57240	
				Subtotal...		4,00500	4,00500
	Materiales:						
	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	0,200 x	59,55000 =	11,91000	
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	1,050 x	0,11000 =	0,11550	
				Subtotal...		12,02550	12,02550
				COSTE DIRECTO			20,96140
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		1,04807
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**22,00947**
P- 74	F2241010	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics. Mesurat en projecció horitzontal	**Rend.: 1,000**			**1,94 €**
				Unidades	Precio €	Parcial	Importe
	Mano de obra:						
	A0140000	h	Manobre	0,022 /R x	18,68000 =	0,41096	
				Subtotal...		0,41096	0,41096
	Maquinaria:						
	C13124B0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 21 a 30 t	0,0109 /R x	131,32000 =	1,43139	
				Subtotal...		1,43139	1,43139
				GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,00616
				COSTE DIRECTO			1,84851
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,09243
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**1,94094**

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
P- 75	F226170A	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la propia obra, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90 % del PM	**Rend.: 1,000**				**6,37 €**
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
	Maquinaria:							
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,026 /R	x	100,59000 =	2,61534	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,045 /R	x	76,76000 =	3,45420	
						Subtotal...	6,06954	6,06954
						COSTE DIRECTO		6,06954
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,30348
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**6,37302**
P- 76	F226170F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM	**Rend.: 1,000**				**6,78 €**
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
	Maquinaria:							
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,026 /R	x	100,59000 =	2,61534	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,050 /R	x	76,76000 =	3,83800	
						Subtotal...	6,45334	6,45334
						COSTE DIRECTO		6,45334
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,32267
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**6,77601**
P- 77	F226420F	m3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplé amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM	**Rend.: 1,000**				**7,18 €**
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
	Maquinaria:							
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,026 /R	x	100,59000 =	2,61534	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,055 /R	x	76,76000 =	4,22180	
						Subtotal...	6,83714	6,83714
						COSTE DIRECTO		6,83714
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,34186
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**7,17900**

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
P- 78	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	**Rend.: 1,000**				**1,48 €**
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
	Maquinaria:							
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,010 /R	x	56,95000 =	0,56950	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011 /R	x	76,76000 =	0,84436	
						Subtotal...	1,41386	1,41386
						COSTE DIRECTO		1,41386
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,07069
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**1,48455**
P- 79	F228530F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM	**Rend.: 1,000**				**22,64 €**
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
	Mano de obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,700 /R	x	19,25000 =	13,47500	
						Subtotal...	13,47500	13,47500
	Maquinaria:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060 /R	x	57,21000 =	3,43260	
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,700 /R	x	6,36000 =	4,45200	
						Subtotal...	7,88460	7,88460
						GASTOS AUXILIARES 1,50%		0,20213
						COSTE DIRECTO		21,56173
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,07809
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**22,63981**
P- 80	F228580A	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 90% PM	**Rend.: 1,000**				**18,56 €**
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
	Mano de obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,550 /R	x	19,25000 =	10,58750	
						Subtotal...	10,58750	10,58750
	Maquinaria:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060 /R	x	57,21000 =	3,43260	
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,550 /R	x	6,36000 =	3,49800	

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
				GASTOS AUXILIARES	1,50%	0,05775
				COSTE DIRECTO		30,90472
				DESPESES INDIRECTES	5,00%	1,54524
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**32,44996**

P- 83 F2311605 m2 Apuntalament i estrebada a cel obert, fins a 3 m d'alçària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 35%.El m2 inclou les dos cares de la rasa **Rend.: 1,000** **15,04 €**

			Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Mano de obra:								
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,320 /R	x	22,37000	=	7,15840	
A0140000	h	Manobre	0,320 /R	x	18,68000	=	5,97760	
					Subtotal...		13,13600	13,13600
Materiales:								
B0A31000	kg	Clau acer	0,080	x	1,34000	=	0,10720	
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,705	x	0,41000	=	0,69905	
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,006	x	9,28000	=	0,05568	
					Subtotal...		0,86193	0,86193
					GASTOS AUXILIARES	2,50%		0,32840
					COSTE DIRECTO			14,32633
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,71632
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**15,04265**

P- 84 F2412033 m3 Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km **Rend.: 1,000** **1,48 €**

			Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Maquinaria:								
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,045 /R	x	31,33000	=	1,40985	
					Subtotal...		1,40985	1,40985
					COSTE DIRECTO			1,40985
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,07049
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**1,48034**

P- 85 F2422033 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km **Rend.: 1,000** **3,80 €**

			Unidades		Precio €		Parcial	Importe

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
Maquinaria:								
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,022 /R	x	100,59000	=	2,21298	
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,045 /R	x	31,33000	=	1,40985	
					Subtotal...		3,62283	3,62283
					COSTE DIRECTO			3,62283
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,18114
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**3,80397**

P- 86 F2A11000 m3 Subministrament de terra seleccionada d'aportació **Rend.: 1,000** **11,16 €**

			Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Materiales:								
B03D1000	m3	Terra seleccionada	1,000	x	10,63000	=	10,63000	
					Subtotal...		10,63000	10,63000
					COSTE DIRECTO			10,63000
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,53150
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**11,16150**

P- 87 F2A15000 m3 Subministrament de terra adequada d'aportació **Rend.: 1,000** **6,62 €**

			Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Materiales:								
B03D5000	m3	Terra adequada	1,000	x	6,30000	=	6,30000	
					Subtotal...		6,30000	6,30000
					COSTE DIRECTO			6,30000
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,31500
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**6,61500**

P- 88 F2R350AA m3 Transport de terres o qualsevol material de l'excavació a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km **Rend.: 1,000** **7,44 €**

			Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Maquinaria:								
C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	0,128 /R	x	55,34000	=	7,08352	
					Subtotal...		7,08352	7,08352

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
				COSTE DIRECTO			7,08352
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,35418
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**7,43770**
P- 89	F2R54239	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**Rend.: 1,000**			**8,45 €**
				Unidades	Precio €	Parcial	Importe
	Maquinaria:						
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,257 /R x	31,33000 =	8,05181	
				Subtotal...		8,05181	8,05181
				COSTE DIRECTO			8,05181
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,40259
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**8,45440**
P- 90	F2R54269	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**Rend.: 1,000**			**7,92 €**
				Unidades	Precio €	Parcial	Importe
	Maquinaria:						
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,173 /R x	43,58000 =	7,53934	
				Subtotal...		7,53934	7,53934
				COSTE DIRECTO			7,53934
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,37697
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**7,91631**
P- 91	F2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**Rend.: 1,000**			**9,79 €**
				Unidades	Precio €	Parcial	Importe
	Maquinaria:						
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,214 /R x	43,58000 =	9,32612	
				Subtotal...		9,32612	9,32612

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025 /R	x 41,32000 =	1,03300		
				Subtotal...		6,09665	6,09665	
	Materiales:							
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x 1,63000 =	0,08150		
	B037R000	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	1,150	x 8,10000 =	9,31500		
				Subtotal...		9,39650	9,39650	
				GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,01401	
				COSTE DIRECTO			16,44116	
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,82206	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**17,26322**	
P- 102	F931R01L	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó , amb estesa i piconatge del material al 100% del PM	**Rend.: 1,000**				**18,88 €**
				Unidades	Precio €	Parcial	Importe	
	Mano de obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,050 /R	x 18,68000 =	0,93400		
				Subtotal...		0,93400	0,93400	
	Maquinaria:							
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035 /R	x 56,95000 =	1,99325		
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,060 /R	x 76,76000 =	4,60560		
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025 /R	x 41,32000 =	1,03300		
				Subtotal...		7,63185	7,63185	
	Materiales:							
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x 1,63000 =	0,08150		
	B037R000	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	1,150	x 8,10000 =	9,31500		
				Subtotal...		9,39650	9,39650	
				GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,01401	
				COSTE DIRECTO			17,97636	
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,89882	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**18,87518**	
P- 103	F9365H51	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	**Rend.: 1,000**				**87,20 €**
				Unidades	Precio €	Parcial	Importe	
	Mano de obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,160 /R	x 22,37000 =	3,57920		
	A0140000	h	Manobre	0,480 /R	x 18,68000 =	8,96640		
	A0150000	h	Manobre especialista	0,160 /R	x 19,25000 =	3,08000		

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
P- 105	F96AU010	m	Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resitència mínima a compressió	**Rend.: 1,000**				**35,41 €**
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
	Mano de obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150 /R	x	21,16000 =	3,17400	
	A0140000	h	Manobre	0,150 /R	x	18,68000 =	2,80200	
						Subtotal...	5,97600	5,97600
	Materiales:							
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,045	x	57,13000 =	2,57085	
	B96AUG10	m	Vorada de xapa galvanitzada de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	1,050	x	23,89000 =	25,08450	
						Subtotal...	27,65535	27,65535
				GASTOS AUXILIARES		1,50%		0,08964
				COSTE DIRECTO				33,72099
				DESPESES INDIRECTES		5,00%		1,68605
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**35,40704**
P- 106	F9715B11	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat	**Rend.: 1,000**				**95,75 €**
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
	Mano de obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200 /R	x	22,37000 =	4,47400	
	A0140000	h	Manobre	0,600 /R	x	18,68000 =	11,20800	
						Subtotal...	15,68200	15,68200
	Maquinaria:							
	C2005000	h	Regle vibratori	0,060 /R	x	4,53000 =	0,27180	
						Subtotal...	0,27180	0,27180
	Materiales:							
	B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,100	x	68,18000 =	74,99800	
						Subtotal...	74,99800	74,99800
				GASTOS AUXILIARES		1,50%		0,23523
				COSTE DIRECTO				91,18703
				DESPESES INDIRECTES		5,00%		4,55935
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**95,74638**

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
P- 107	F973XX01	m	Encintat de pedra granítica flamejada de mides 60x30x8 cmm, col·locades amb morter 1:4	**Rend.: 1,000**				**36,42 €**
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
	Mano de obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,630 /R	x	22,37000 =	14,09310	
	A0140000	h	Manobre	0,210 /R	x	18,68000 =	3,92280	
						Subtotal...	18,01590	18,01590
	Materiales:							
	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	0,020	x	32,25000 =	0,64500	
	LLOSA	m2	peça de 60x30x8 cm granítica flamejada	0,315	x	50,00000 =	15,75000	
						Subtotal...	16,39500	16,39500
				GASTOS AUXILIARES		1,50%		0,27024
				COSTE DIRECTO				34,68114
				DESPESES INDIRECTES		5,00%		1,73406
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**36,41520**
P- 108	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	**Rend.: 1,000**				**15,89 €**
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
	Mano de obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300 /R	x	22,37000 =	6,71100	
	A0140000	h	Manobre	0,105 /R	x	18,68000 =	1,96140	
						Subtotal...	8,67240	8,67240
	Maquinaria:							
	C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,105 /R	x	1,42000 =	0,14910	
						Subtotal...	0,14910	0,14910
	Materiales:							
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0015	x	160,16000 =	0,24024	
	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	32,25000 =	0,60953	
	B97423E1	u	Peça de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	3,333	x	1,60000 =	5,33280	
						Subtotal...	6,18257	6,18257
				GASTOS AUXILIARES		1,50%		0,13009
				COSTE DIRECTO				15,13416
				DESPESES INDIRECTES		5,00%		0,75671
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**15,89086**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 28/04/20

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
P- 109	F97Z1240	m	Encofrat a una cara per a rigoles, amb fustes, d'una alçària <= 60 cm			**Rend.: 1,000**			**9,08 €**
				Unidades		Precio €		Parcial	Importe
	Mano de obra:								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,160 /R	x	22,37000	=	3,57920	
	A0140000	h	Manobre	0,160 /R	x	18,68000	=	2,98880	
						Subtotal...		6,56800	6,56800
	Materiales:								
	B0A31000	kg	Clau acer	0,0741	x	1,34000	=	0,09929	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	4,3197	x	0,41000	=	1,77108	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,040	x	2,75000	=	0,11000	
						Subtotal...		1,98037	1,98037
						GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,09852
						COSTE DIRECTO			8,64689
						DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,43234
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**9,07923**
P- 110	F991UA50	u	Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 120x120x20 cm i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó			**Rend.: 1,000**			**167,94 €**
				Unidades		Precio €		Parcial	Importe
	Mano de obra:								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,750 /R	x	21,16000	=	15,87000	
	A0140000	h	Manobre	0,750 /R	x	18,68000	=	14,01000	
						Subtotal...		29,88000	29,88000
	Materiales:								
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,180	x	58,04000	=	10,44720	
	B99ZZ050	u	Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 120x120x20 cm i de 10 mm de gruix	1,000	x	119,17000	=	119,17000	
						Subtotal...		129,61720	129,61720
						GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,44820
						COSTE DIRECTO			159,94540
						DESPESES INDIRECTES	5,00%		7,99727
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**167,94267**
P- 111	F991ZZ01	u	Jardinera de formigó tipus terra-screen de Breinco o equivalent, de mides 122x124x122 cm amb sistema de hidrponia. Color a defenir per la DF			**Rend.: 1,000**			**1.517,59 €**
				Unidades		Precio €		Parcial	Importe
	Mano de obra:								

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L'ÀMBIT DE LA PLACA CONSTITUC

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 28/04/20

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
	A0140000	h	Manobre	0,470 /R	x	18,68000	=	8,77960	
						Subtotal...		22,20160	22,20160
	Materiales:								
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,63000	=	0,00163	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0449	x	17,64000	=	0,79204	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	103,30000	=	0,32023	
	B9E13100	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	1,020	x	6,90000	=	7,03800	
	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	0,0315	x	154,22548	=	4,85810	
						Subtotal...		13,01000	13,01000
						GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,33302
						COSTE DIRECTO			35,54462
						DESPESES INDIRECTES	5,00%		1,77723
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**37,32186**
P- 116	F9E1ZZ04	m2	Paviment de panot per a vorera gris del tipus abotonat , per invidents, de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland			**Rend.: 1,000**			**228,38 €**
				Unidades		Precio €		Parcial	Importe
	Mano de obra:								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,600 /R	x	22,37000	=	13,42200	
	A0140000	h	Manobre	0,470 /R	x	18,68000	=	8,77960	
						Subtotal...		22,20160	22,20160
	Materiales:								
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,63000	=	0,00163	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0449	x	17,64000	=	0,79204	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	103,30000	=	0,32023	
	GRANET	M2	M2 peces de granet de 30x30x8 cm abotanades, per invidents	1,000	x	189,00000	=	189,00000	
	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	0,0315	x	154,22548	=	4,85810	
						Subtotal...		194,97200	194,97200
						GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,33302
						COSTE DIRECTO			217,50662
						DESPESES INDIRECTES	5,00%		10,87533
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**228,38196**

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
P- 117	F9F1TEGR	m2	Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 17,80x20,80 cm i 7 cm de gruix, tipus terra green, de Breinco o equivalent sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, compactació del paviment i rejuntat ambgraveta 2/5		**Rend.: 1,000**				**39,14 €**
				Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Mano de obra:									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,325 /R	x	22,37000	=	7,27025	
	A0140000	h	Manobre	0,435 /R	x	18,68000	=	8,12580	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,020 /R	x	19,25000	=	0,38500	
						Subtotal...		15,78105	15,78105
Maquinaria:									
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,020 /R	x	6,36000	=	0,12720	
						Subtotal...		0,12720	0,12720
Materiales:									
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,046	x	17,64000	=	0,81144	
	GRAVETA	t	Graveta 2/5	0,046	x	20,50000	=	0,94300	
	TERRAGREEN	m2	M2 paviment amb peces tipus terra green o equivalent	1,020	x	19,00000	=	19,38000	
						Subtotal...		21,13444	21,13444
						GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,23672
						COSTE DIRECTO			37,27941
						DESPESES INDIRECTES	5,00%		1,86397
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**39,14338**
P- 118	F9F5C570	m2	Paviment de peces de formigo de forma rectangular de 60x40 cm i 8 cm de gruix, col·locat amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina		**Rend.: 1,000**				**38,45 €**
				Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Mano de obra:									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300 /R	x	22,37000	=	6,71100	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150 /R	x	19,86000	=	2,97900	
	A0140000	h	Manobre	0,050 /R	x	18,68000	=	0,93400	
						Subtotal...		10,62400	10,62400
Materiales:									
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,017	x	17,64000	=	0,29988	
	B9FA6481	m2	Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 8 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt	1,050	x	20,15000	=	21,15750	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, 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	0,050	x	87,62390	=	4,38120	
						Subtotal...		25,83858	25,83858

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
						GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,15936
						COSTE DIRECTO			36,62194
						DESPESES INDIRECTES	5,00%		1,83110
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**38,45304**
P- 119	F9G247F8	m3	Paviment de formigó HA-30/P/20/I+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris. Inclos tall de juntes segons projecte o Direcció d'obra		**Rend.: 1,000**				**137,65 €**
				Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Mano de obra:									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,235 /R	x	22,37000	=	5,25695	
	A0140000	h	Manobre	0,505 /R	x	18,68000	=	9,43340	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,160 /R	x	19,25000	=	3,08000	
						Subtotal...		17,77035	17,77035
Maquinaria:									
	C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,160 /R	x	24,62000	=	3,93920	
	C2003000	h	Remolinador mecànic	0,075 /R	x	5,46000	=	0,40950	
	C2005000	h	Regle vibratori	0,133 /R	x	4,53000	=	0,60249	
						Subtotal...		4,95119	4,95119
Materiales:									
	B065E36C	m3	Formigó HA-30/P/20/I+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	1,050	x	91,77000	=	96,35850	
	B9GZ1210	t	Pols de quars color gris	0,020	x	587,29000	=	11,74580	
						Subtotal...		108,10430	108,10430
						GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,26656
						COSTE DIRECTO			131,09240
						DESPESES INDIRECTES	5,00%		6,55462
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**137,64702**
P- 120	F9H11131	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada		**Rend.: 1,000**				**61,53 €**
				Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Mano de obra:									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019 /R	x	22,37000	=	0,42503	
	A0140000	h	Manobre	0,086 /R	x	18,68000	=	1,60648	
						Subtotal...		2,03151	2,03151

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 28/04/20

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
Maquinaria:								
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012 /R	x 76,76000	= 0,92112		
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010 /R	x 53,99000	= 0,53990		
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012 /R	x 60,52000	= 0,72624		
					Subtotal...	2,18726		2,18726
Materiales:								
	B9H11131	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x 54,35000	= 54,35000		
					Subtotal...	54,35000		54,35000
				GASTOS AUXILIARES	1,50%			0,03047
				COSTE DIRECTO				58,59924
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			2,92996
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**61,52920**

P- 121	F9H11832	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada	**Rend.: 1,000**				**57,68 €**
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
Mano de obra:								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019 /R	x	22,37000 =	0,42503	
	A0140000	h	Manobre	0,086 /R	x	18,68000 =	1,60648	
					Subtotal...		2,03151	2,03151
Maquinaria:								
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012 /R	x	76,76000 =	0,92112	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010 /R	x	53,99000 =	0,53990	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012 /R	x	60,52000 =	0,72624	
					Subtotal...		2,18726	2,18726
Materiales:								
	B9H11832	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari	1,000	x	50,68000 =	50,68000	
					Subtotal...		50,68000	50,68000
				GASTOS AUXILIARES		1,50%		0,03047
				COSTE DIRECTO				54,92924
				DESPESES INDIRECTES		5,00%		2,74646
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**57,67570**

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L'ÀMBIT DE LA PLACA CONSTITUC

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 28/04/20

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
P- 122	F9J12E40	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP(ECI), amb dotació 1 kg/m2	**Rend.: 1,000**				**0,58 €**
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
Mano de obra:								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,003 /R	x	19,25000 =	0,05775	
					Subtotal...		0,05775	0,05775
Maquinaria:								
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003 /R	x	28,42000 =	0,08526	
					Subtotal...		0,08526	0,08526
Materiales:								
	B0552460	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF5 IMP(ECI) amb un contingut de fluidificant > 2%	1,000	x	0,41000 =	0,41000	
					Subtotal...		0,41000	0,41000
				GASTOS AUXILIARES		1,50%		0,00087
				COSTE DIRECTO				0,55388
				DESPESES INDIRECTES		5,00%		0,02769
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**0,58157**

P- 123	F9J13440	m2	Reg d'adherència amb betum asfàltic modificat amb polímers tipus PMB 45/80-60(BM-3b), amb dotació 1 kg/m2	**Rend.: 1,000**				**0,84 €**
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
Mano de obra:								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,003 /R	x	19,25000 =	0,05775	
					Subtotal...		0,05775	0,05775
Maquinaria:								
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003 /R	x	28,42000 =	0,08526	
					Subtotal...		0,08526	0,08526
Materiales:								
	B055JK6M	t	Betum asfàltic modificat amb polímers tipus PMB 45/80-60(BM-3b)	0,001	x	651,75000 =	0,65175	
					Subtotal...		0,65175	0,65175
				GASTOS AUXILIARES		1,50%		0,00087
				COSTE DIRECTO				0,79563
				DESPESES INDIRECTES		5,00%		0,03978
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**0,83541**

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
P- 126	FBA1E311	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i/o grofgue i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització		**Rend.: 1,000**				**0,55 €**
				Unidades		Precio €		Parcial	Importe
	Mano de obra:								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,007 /R	x	21,16000	=	0,14812	
	A0140000	h	Manobre	0,0035 /R	x	18,68000	=	0,06538	
						Subtotal...		0,21350	0,21350
	Maquinaria:								
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035 /R	x	34,77000	=	0,12170	
						Subtotal...		0,12170	0,12170
	Materiales:								
	BBA11100	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,0734	x	1,78000	=	0,13065	
	BBA1M100	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	0,049	x	1,16000	=	0,05684	
						Subtotal...		0,18749	0,18749
						GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,00320
						COSTE DIRECTO			0,52589
						DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,02629
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**0,55219**
P- 127	FBA31517	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual		**Rend.: 1,000**				**8,58 €**
				Unidades		Precio €		Parcial	Importe
	Mano de obra:								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,084 /R	x	21,16000	=	1,77744	
	A0140000	h	Manobre	0,042 /R	x	18,68000	=	0,78456	
						Subtotal...		2,56200	2,56200
	Maquinaria:								
	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,042 /R	x	30,29000	=	1,27218	
						Subtotal...		1,27218	1,27218
	Materiales:								
	BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	1,020	x	3,53000	=	3,60060	
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,500	x	1,39000	=	0,69500	
						Subtotal...		4,29560	4,29560

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
						Subtotal...		28,41000	28,41000
						GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,06447
						COSTE DIRECTO			34,06572
						DESPESES INDIRECTES	5,00%		1,70329
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**35,76901**
P- 132	FBB4ZZ01	Ut	Cartell per a senyals de trànsit de 0,90x 1,20 m d'alumini anoditzat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport Segons detall de projecte		**Rend.: 1,000**				**295,92 €**
				Unidades		Precio €		Parcial	Importe
	Mano de obra:								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300 /R	x	21,16000	=	6,34800	
	A0140000	h	Manobre	0,300 /R	x	18,68000	=	5,60400	
						Subtotal...		11,95200	11,95200
	Maquinaria:								
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,100 /R	x	46,97000	=	4,69700	
						Subtotal...		4,69700	4,69700
	Otros:								
	CARTELL	ut	Cartell d'alumini reflectant de 0,90x1,20 m	1,000	x	265,00000	=	265,00000	
						Subtotal...		265,00000	265,00000
						GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,17928
						COSTE DIRECTO			281,82828
						DESPESES INDIRECTES	5,00%		14,09141
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**295,91969**
P- 133	FBBZ1120	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat		**Rend.: 1,000**				**13,79 €**
				Unidades		Precio €		Parcial	Importe
	Mano de obra:								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,050 /R	x	22,37000	=	1,11850	
	A0140000	h	Manobre	0,100 /R	x	18,68000	=	1,86800	
						Subtotal...		2,98650	2,98650
	Materiales:								
	BBMZ1B20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	1,000	x	8,07000	=	8,07000	
	D060M022	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, 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 250 l	0,0294	x	69,21265	=	2,03485	
						Subtotal...		10,10485	10,10485

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
				GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,04480
				COSTE DIRECTO			13,13615
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,65681
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**13,79295**

P- 134 FBBZ3011 m Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat amb dau de formigó **Rend.: 1,000** **29,27 €**

			Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Mano de obra:								
A0121000	h	Oficial 1a	0,040 /R	x	21,16000	=	0,84640	
A0140000	h	Manobre	0,040 /R	x	18,68000	=	0,74720	
					Subtotal...		1,59360	1,59360
Maquinaria:								
C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,008 /R	x	46,97000	=	0,37576	
					Subtotal...		0,37576	0,37576
Materiales:								
BBMZ2611	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit	1,000	x	25,88000	=	25,88000	
					Subtotal...		25,88000	25,88000
				GASTOS AUXILIARES	1,50%			0,02390
				COSTE DIRECTO				27,87326
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			1,39366
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**29,26693**

P- 135 FBC1VC12 u Balisa cilíndrica model BCN de Fabregas o equivalent de 996 mm d'alçada, de material polimèric, flexible, amb làmina retrorreflectant classe RA2, fixada al paviment amb passador **Rend.: 1,000** **56,90 €**

			Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Mano de obra:								
A0140000	h	Manobre	0,200 /R	x	18,68000	=	3,73600	
					Subtotal...		3,73600	3,73600
Materiales:								
BBC6VC12	u	Balisa cilíndrica de 75 cm d'alçada, de material polimèric, flexible, amb làmina retrorreflectant classe RA2, amb ancoratge per a fixar al paviment	1,000	x	50,40000	=	50,40000	
					Subtotal...		50,40000	50,40000
				GASTOS AUXILIARES	1,50%			0,05604
				COSTE DIRECTO				54,19204
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			2,70960

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
	B0DF6F0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,007	x	1,28000	=	1,28896	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,560	x	2,75000	=	1,54000	
					Subtotal...			28,50692	28,50692
				GASTOS AUXILIARES	1,50%				0,92363
				COSTE DIRECTO					91,00554
				DESPESES INDIRECTES	5,00%				4,55028
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**95,55582**

P- 138 FD5JZZ01 u Subministrament i colocació de caixa per a embornal de 55x30cm de mides interiors i profunditat 70, per a reixa tipus CAZ amb parets de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I **Rend.: 1,000** **124,06 €**

			Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Mano de obra:								
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500 /R	x	22,37000	=	11,18500	
A0140000	h	Manobre	0,500 /R	x	18,68000	=	9,34000	
					Subtotal...		20,52500	20,52500
Materiales:								
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	0,039	x	59,55000	=	2,32245	
EMBCAZ	UT	Embornal prefabricat de mides interiors 30x55 i profunditat 70 cm per a reixa tipus caz	1,000	x	95,00000	=	95,00000	
					Subtotal...		97,32245	97,32245
				GASTOS AUXILIARES	1,50%			0,30788
				COSTE DIRECTO				118,15532
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			5,90777
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**124,06309**

P- 139 FD5ZBJA4 u Reixa fixa, per a embornal de fosa grisa, de 780x340x40 mm i 41 kg de pes i col·locada amb morter **Rend.: 1,000** **76,07 €**

			Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Mano de obra:								
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,400 /R	x	22,37000	=	8,94800	
A0140000	h	Manobre	0,400 /R	x	18,68000	=	7,47200	
					Subtotal...		16,42000	16,42000
Materiales:								
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	0,040	x	29,51000	=	1,18040	
BD5ZBJA0	u	Reixa fixa per a embornal, de fosa grisa de 780x340x40 mm i 41 kg de pes	1,000	x	54,60000	=	54,60000	
					Subtotal...		55,78040	55,78040

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
				GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,24630
				COSTE DIRECTO			72,44670
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		3,62234
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**76,06904**

P- 140 FD5ZZZ01 u Reixa fixa practicable còncava cm fosa dúctil , per a embornal , de 30x30 cm de FDB o equivalent i col·locada amb morter **Rend.: 1,000** **90,31 €**

			Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Mano de obra:								
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,400 /R	x	22,37000	=	8,94800	
A0140000	h	Manobre	0,400 /R	x	18,68000	=	7,47200	
					Subtotal...		16,42000	16,42000
Materiales:								
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	0,040	x	29,51000	=	1,18040	
BD5ZBJC0	u	Reixa fixa per a embornal, de fosa grisa de 780x380x40 mm i 45 kg de pes	1,000	x	68,16000	=	68,16000	
					Subtotal...		69,34040	69,34040
				GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,24630	
				COSTE DIRECTO			86,00670	
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		4,30034	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**90,30703**	

P- 141 FD5ZZZ02 u Subministrament i col·locació de bastiment i reixa Model CAZ, c-250, 600x500 cm, abatible, de fosa dúctil, de GLS o equivalent. i col·locada amb morter **Rend.: 1,000** **92,24 €**

			Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Mano de obra:								
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,400 /R	x	22,37000	=	8,94800	
A0140000	h	Manobre	0,400 /R	x	18,68000	=	7,47200	
					Subtotal...		16,42000	16,42000
Materiales:								
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	0,040	x	29,51000	=	1,18040	
CAZ-1-250	uT	Bastiment i reixa tipus Caz de GLS o equivalent	1,000	x	70,00000	=	70,00000	
					Subtotal...		71,18040	71,18040
				GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,24630	
				COSTE DIRECTO			87,84670	
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		4,39233	

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**92,23903**

P- 142 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 **Rend.: 1,000** **13,72 €**

			Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Mano de obra:								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,140 /R	x	23,12000	=	3,23680	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,140 /R	x	19,86000	=	2,78040	
					Subtotal...		6,01720	6,01720
Materiales:								
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/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	6,82000	=	6,95640	
					Subtotal...		6,95640	6,95640
				GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,09026	
				COSTE DIRECTO			13,06386	
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,65319	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**13,71705**	

P- 143 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 **Rend.: 1,000** **21,69 €**

			Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Mano de obra:								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,210 /R	x	23,12000	=	4,85520	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,210 /R	x	19,86000	=	4,17060	
					Subtotal...		9,02580	9,02580
Materiales:								
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	11,27000	=	11,49540	
					Subtotal...		11,49540	11,49540

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
				GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,13539
				COSTE DIRECTO			20,65659
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		1,03283
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**21,68942**

P- 144 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 **Rend.: 1,000** **31,64 €**

			Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Mano de obra:								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,280 /R	x	23,12000	=	6,47360	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,280 /R	x	19,86000	=	5,56080	
					Subtotal...		12,03440	12,03440
Materiales:								
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/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	17,57000	=	17,92140	
					Subtotal...		17,92140	17,92140
				GASTOS AUXILIARES	1,50%			0,18052
				COSTE DIRECTO				30,13632
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			1,50682
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**31,64313**

P- 145 FDB17460 u Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1,2x1,2 m inclos formació mitja canya **Rend.: 1,000** **24,05 €**

			Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Mano de obra:								
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200 /R	x	22,37000	=	4,47400	
A0140000	h	Manobre	0,200 /R	x	18,68000	=	3,73600	
					Subtotal...		8,21000	8,21000
Materiales:								
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	0,2447	x	59,55000	=	14,57189	
					Subtotal...		14,57189	14,57189

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
				Subtotal...		4,27559	4,27559
				GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,18473
				COSTE DIRECTO			16,77532
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,83877
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**17,61408**

P- 148 FDDZZZ02 u Bastiment quadrat de 850x850mm i tapa de fosa dúctil Model SOLO SC EN124 D400 de EJ GROUP o equivalent, per a pou de registre, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter t **Rend.: 1,000** **326,64 €**

			Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Mano de obra:								
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410 /R	x	22,37000	=	9,17170	
A0140000	h	Manobre	0,410 /R	x	18,68000	=	7,65880	
					Subtotal...		16,83050	16,83050
Materiales:								
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	0,0357	x	29,51000	=	1,05351	
SOLOCS	ut	bastiment i tapa SOLO CS EN124 de EJGROUP	1,000	x	292,95000	=	292,95000	
					Subtotal...		294,00351	294,00351
				GASTOS AUXILIARES	1,50%			0,25246
				COSTE DIRECTO				311,08647
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			15,55432
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**326,64079**

P- 149 FDDZZZ03 UT Connexió d'escomesa amb tub de fins a 315mm amb tub corrugat doble capa, llis interior, amb junta d'escomesa especifica per a tubs de Pe amb corona de goma (clipada) mitjançant trepanat.Inclós tub Pe **Rend.: 1,000** **85,75 €**

			Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Mano de obra:								
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000 /R	x	22,37000	=	22,37000	
A0140000	h	Manobre	1,000 /R	x	18,68000	=	18,68000	
					Subtotal...		41,05000	41,05000
Materiales:								
CLIP	UT	peça per connexio escomesa de goma	1,000	x	40,00000	=	40,00000	
					Subtotal...		40,00000	40,00000

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
P- 154	FDG52537	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 45x35 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**Rend.: 1,000**				13,77 €
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
Mano de obra:								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,020 /R	x	21,16000 =	0,42320	
	A0140000	h	Manobre	0,040 /R	x	18,68000 =	0,74720	
						Subtotal...	1,17040	1,17040
Materiales:								
	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	0,0902	x	59,55000 =	5,37141	
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,040	x	0,17000 =	0,34680	
	BDGZPB00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 125 mm de diàmetre nominal	2,020	x	0,32000 =	0,64640	
	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	2,100	x	2,65000 =	5,56500	
						Subtotal...	11,92961	11,92961
			GASTOS AUXILIARES		1,50%		0,01756	
			COSTE DIRECTO				13,11757	
			DESPESES INDIRECTES		5,00%		0,65588	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**13,77344**	
P- 155	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	**Rend.: 1,000**				0,33 €
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
Mano de obra:								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010 /R	x	19,86000 =	0,19860	
						Subtotal...	0,19860	0,19860
Materiales:								
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	1,020	x	0,11000 =	0,11220	
						Subtotal...	0,11220	0,11220
			GASTOS AUXILIARES		1,50%		0,00298	
			COSTE DIRECTO				0,31378	
			DESPESES INDIRECTES		5,00%		0,01569	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**0,32947**	

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
P- 156	FDK262G7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. amb llit de graves i desaigue	**Rend.: 1,000**				110,36 €
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
Mano de obra:								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,550 /R	x	22,37000 =	12,30350	
	A0140000	h	Manobre	1,100 /R	x	18,68000 =	20,54800	
						Subtotal...	32,85150	32,85150
Maquinaria:								
	C1503000	h	Camió grua	0,400 /R	x	51,73000 =	20,69200	
						Subtotal...	20,69200	20,69200
Materiales:								
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1008	x	58,04000 =	5,85043	
	BDK214F5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	45,22000 =	45,22000	
						Subtotal...	51,07043	51,07043
			GASTOS AUXILIARES		1,50%		0,49277	
			COSTE DIRECTO				105,10670	
			DESPESES INDIRECTES		5,00%		5,25534	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**110,36204**	
P- 157	FDK282C9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**Rend.: 1,000**				85,51 €
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
Mano de obra:								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,000 /R	x	22,37000 =	44,74000	
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R	x	18,68000 =	18,68000	
						Subtotal...	63,42000	63,42000
Materiales:								
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,63000 =	0,00163	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0032	x	103,30000 =	0,33056	
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	47,9955	x	0,19000 =	9,11915	
	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	0,0494	x	154,22548 =	7,61874	

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
				Subtotal...		17,07008	17,07008
				GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,95130
				COSTE DIRECTO			81,44138
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		4,07207
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**85,51345**

P- 158 FDK282G9 u Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació **Rend.: 1,000** **128,55 €**

			Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Mano de obra:								
A0122000	h	Oficial 1a paleta	3,000 /R	x	22,37000	=	67,11000	
A0140000	h	Manobre	1,500 /R	x	18,68000	=	28,02000	
				Subtotal...			95,13000	95,13000
Materiales:								
B0111000	m3	Aigua	0,002	x	1,63000	=	0,00326	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042	x	103,30000	=	0,43386	
B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	72,5025	x	0,19000	=	13,77548	
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	0,0756	x	154,22548	=	11,65945	
				Subtotal...			25,87205	25,87205
				GASTOS AUXILIARES	1,50%			1,42695
				COSTE DIRECTO				122,42900
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			6,12145
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**128,55045**

P- 159 FDK3U010 U Pericó rectangular per a canalització de serveis de 100x60x60cm, amb parets de 14cm de gruix de maó calat de 10x14x29cm arrebossades i lliscades interiorment amb morter de ciment 1:2:10 elaborat a l'obra amb formigonera de 165l. amb llit drenant de grava de pedra de pedrera granítica de 10cm de gruix **Rend.: 1,000** **121,51 €**

			Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Mano de obra:								
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	2,000 /R	x	22,37000	=	44,74000	
A0140000	h	Manobre	2,000 /R	x	18,68000	=	37,36000	

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
					Subtotal...			82,10000	82,10000
Materiales:									
B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	0,085	x	20,05000	=		1,70425	
B0606220	M3	Formigó de resistència 20 n/mm2, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20mm.	0,280	x	39,74000	=		11,12720	
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	67,000	x	0,18000	=		12,06000	
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	0,030	x	154,22548	=		4,62676	
					Subtotal...			29,51821	29,51821
Otros:									
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,00 %	S/	82,10000	=		4,10500	
					Subtotal...			4,10500	4,10500
							COSTE DIRECTO		115,72321
							DESPESES INDIRECTES	5,00%	5,78616
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**121,50937**

P- 160 FDKZ3154 u Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **32,73 €**

			Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Mano de obra:								
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350 /R	x	22,37000	=	7,82950	
A0140000	h	Manobre	0,350 /R	x	18,68000	=	6,53800	
				Subtotal...			14,36750	14,36750
Materiales:								
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	0,0042	x	32,25000	=	0,13545	
BDKZ3150	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	1,000	x	16,45000	=	16,45000	
				Subtotal...			16,58545	16,58545
				GASTOS AUXILIARES	1,50%			0,21551
				COSTE DIRECTO				31,16846
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			1,55842
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**32,72689**

P- 161 FDKZ3174 u Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **68,17 €**

			Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Mano de obra:								
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450 /R	x	22,37000	=	10,06650	

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
	A0140000	h	Manobre	0,450 /R	x	18,68000	=	8,40600	
					Subtotal...			18,47250	18,47250
Materiales:									
	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	0,0063	x	32,25000	=	0,20318	
	BDKZ3170	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	1,000	x	45,97000	=	45,97000	
					Subtotal...			46,17318	46,17318
				GASTOS AUXILIARES		1,50%			0,27709
				COSTE DIRECTO					64,92277
				DESPESES INDIRECTES		5,00%			3,24614
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**68,16891**

P- 162	FDKZU010	U	Bastiment format per perfils laminats i tapa de xapa metàl.lica estriada, de 100x60 mm, amb una capa d'imprimació antioxidant, completament treballat a taller i preparat per a la seva fixació a la paret del pericó amb potes d'ancoratge.	**Rend.: 1,000**					**70,16 €**
				Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Mano de obra:									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,968 /R	x	23,12000	=	22,38016	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,968 /R	x	19,86000	=	19,22448	
					Subtotal...			41,60464	41,60464
Materiales:									
	BDKZU010	U	Bastiment format per perfils laminats i tapa de xapa metàl.lica estriada, de 60x60 mm, amb una capa d'imprimació antioxidant, completament treballat a taller i preparat per a la seva fixació a la paret del pericó amb potes d'ancoratge.	1,000	x	23,13000	=	23,13000	
					Subtotal...			23,13000	23,13000
Otros:									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,00 %	S/	41,60460	=	2,08023	
					Subtotal...			2,08023	2,08023
				COSTE DIRECTO					66,81487
				DESPESES INDIRECTES		5,00%			3,34074
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**70,15561**

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
P- 163	FFB19625	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, série SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa, tot segons normes de la compaya subministradora de GAS	**Rend.: 1,000**					**36,19 €**
				Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Mano de obra:									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,220 /R	x	23,12000	=	5,08640	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,220 /R	x	19,86000	=	4,36920	
					Subtotal...			9,45560	9,45560
Materiales:									
	BFWB1962	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	0,300	x	28,05000	=	8,41500	
	BFYB1962	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000	x	0,39000	=	0,39000	
	PEGAS	m	Tub de Polietilè per aconduccio de gas de 16 bar de pressió	1,020	x	15,75000	=	16,06500	
					Subtotal...			24,87000	24,87000
				GASTOS AUXILIARES		1,50%			0,14183
				COSTE DIRECTO					34,46743
				DESPESES INDIRECTES		5,00%			1,72337
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**36,19081**

P- 164	FFB27455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, D'US ALIMENTARI,de 10 bar de pressió nominal, série SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**					**6,27 €**
				Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Mano de obra:									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,080 /R	x	23,12000	=	1,84960	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,080 /R	x	19,86000	=	1,58880	
					Subtotal...			3,43840	3,43840
Materiales:									
	BFB27400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, série SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,84000	=	0,85680	
	BFWB2705	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	4,95000	=	1,48500	
	BFYB2705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	1,000	x	0,14000	=	0,14000	
					Subtotal...			2,48180	2,48180

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
				GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,05158
				COSTE DIRECTO			5,97178
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,29859
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**6,27036**
P- 165	FFB28455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, US ALIMENTARI, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**			**7,92 €**
				Unidades		Precio €	Parcial / Importe
	Mano de obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090 /R	x	23,12000 =	2,08080
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090 /R	x	19,86000 =	1,78740
				Subtotal...			3,86820 / 3,86820
	Materiales:						
	BFB28400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	1,30000 =	1,32600
	BFWB2805	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	6,94000 =	2,08200
	BFYB2805	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	1,000	x	0,21000 =	0,21000
				Subtotal...			3,61800 / 3,61800
				GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,05802
				COSTE DIRECTO			7,54422
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,37721
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**7,92143**
P- 166	FFB2COLE	m	ut de col·lector de reg format amb tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, D'US ALIMENTARI,de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió amb connexió de tubs de 16 mm de degoter i amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**			**48,84 €**
				Unidades		Precio €	Parcial / Importe
	Mano de obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R	x	23,12000 =	23,12000
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000 /R	x	19,86000 =	19,86000
				Subtotal...			42,98000 / 42,98000
	Materiales:						

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
	EG22TL1K	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	2,000	x	3,87995 =	7,75990	
	F2225243	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat	0,180	x	9,66304 =	1,73935	
	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	0,600	x	1,84377 =	1,10626	
	F228F60F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM	0,180	x	10,20101 =	1,83618	
	F9365H51	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	0,170	x	83,05148 =	14,11875	
				Subtotal...			26,56044	26,56044
				COSTE DIRECTO				48,93044
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			2,44652
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**51,37696**
P- 169	FHR2DES1	u	Desmuntatge de instal·lacions existents de enllumenat incloent línies elèctriques, fanals amb braç mural o focus a façana i columnes, inclos noves connexios a xarxa d'enllumenat existent. Tot segons planols i detalls de projecte	**Rend.: 1,000**				**2.500,00 €**
P- 170	FJM33BP4	u	ventosa roscada de diàmetre nominal 1´´, de plàstic, muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.: 1,000**				**30,66 €**
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
	Mano de obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300 /R	x	23,12000 =	6,93600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300 /R	x	19,86000 =	5,95800	
				Subtotal...			12,89400	12,89400
	Materiales:							
	BJM33BP0	u	VENTOSA AUTOMÀTICA (VÀLVULA ANTISIFÓ) PER A ROSCAR DE 1´´ DE DIÀMETRE NOMINAL, DE PLÀSTIC	1,000	x	5,56000 =	5,56000	
	BJSZU100	u	PERICÓ ANTIVANDÀLIC DE POLIETILÈ DE 16X24 CM PER A MUNTAR SOBRE GRAVES AMB TANCAMENT DE SEGURETAT	1,000	x	10,75000 =	10,75000	
				Subtotal...			16,31000	16,31000
				COSTE DIRECTO				29,20400
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			1,46020
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**30,66420**

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
P- 171	FJM3UR10	u	vàlvula antisifó o de rentat per purgat o rentat de les canonades inclou arqueta antivandàlica verda rodona hdpe injectada en plàstic d'alta resistència de 33 x 27 cm sobre graves		**Rend.: 1,000**				**58,89 €**
				Unidades		Precio €		Parcial	Importe
	Mano de obra:								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R	x	23,12000	=	23,12000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500 /R	x	19,86000	=	9,93000	
					Subtotal...			33,05000	33,05000
	Materiales:								
	BJSZU100	u	PERICÓ ANTIVANDÀLIC DE POLIETILÈ DE 16X24 CM PER A MUNTAR SOBRE GRAVES AMB TANCAMENT DE SEGURETAT	1,000	x	10,75000	=	10,75000	
	BJSZUR10	u	VÀLVULA ANTISIFÓ PER PURGAT DE CANONADES	1,000	x	12,29000	=	12,29000	
					Subtotal...			23,04000	23,04000
						COSTE DIRECTO			56,09000
						DESPESES INDIRECTES	5,00%		2,80450
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**58,89450**
P- 172	FJS1UZ10	U	Boca de reg amb bastiment i caixa de fosa de ferro, tipus FABREGA o equivalent, amb recobriment epòxid de 250mc, 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.		**Rend.: 1,000**				**245,58 €**
				Unidades		Precio €		Parcial	Importe
	Mano de obra:								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R	x	23,12000	=	23,12000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000 /R	x	19,86000	=	19,86000	
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R	x	18,68000	=	18,68000	
					Subtotal...			61,66000	61,66000
	Materiales:								
	BFBBUZ10	U	COLZE 63 MM, D'ALTA DENSITAT, ELECTROSOLDABLE	2,000	x	14,70000	=	29,40000	
	BFBBUZ11	U	CONNEXIÓ EN T ELECTROSOLDADA DE 63 MM	1,000	x	17,66000	=	17,66000	
	BJS1U030	U	BOCA DE REG AMB BASTIMENT I CAIXA DE FOSA DE FERRO, AMB BRIDA D'ENTRADA RODONA DE 40 MM I RACOR DE CONNEXIO 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	1,000	x	122,25000	=	122,25000	

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
	D0701461	m3	Morter de ciment pórtland 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 fobra	0,040	x	72,99430	=	2,91977	
					Subtotal...			172,22977	172,22977
						COSTE DIRECTO			233,88977
						DESPESES INDIRECTES	5,00%		11,69449
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**245,58426**
P- 173	FJS41311	u	Difusor emergent amb broquet fix de 7.5 cm d'alçària emergent, amb un radi de reg de 2 a 5 m, sense vàlvula antidrenatge, 1/2'' de diàmetre de connexió a la canonada, per una pressió de treball entre 1,5 i 3 bars, sense regulador de pressió connectat a la xarxa amb unió articulada		**Rend.: 1,000**				**22,69 €**
				Unidades		Precio €		Parcial	Importe
	Mano de obra:								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300 /R	x	23,12000	=	6,93600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300 /R	x	19,86000	=	5,95800	
					Subtotal...			12,89400	12,89400
	Materiales:								
	BJS41310	u	Difusor emergent amb broquet fix de 7.5 cm d'alçària emergent, amb un radi de reg de 2 a 5 m, sense vàlvula antidrenatge, 1/2'' de diàmetre de connexió a la canonada, per una pressió de treball entre 1,5 i 3 bars, sense regulador de pressió	1,000	x	3,39000	=	3,39000	
	BJSW1110	u	Connexió per a difusor o aspersor amb unió articulada de 1/2''	1,000	x	5,13000	=	5,13000	
					Subtotal...			8,52000	8,52000
						GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,19341
						COSTE DIRECTO			21,60741
						DESPESES INDIRECTES	5,00%		1,08037
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**22,68778**
P- 174	FJS5A633	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos i la connexio a la línia de reg de distribució		**Rend.: 1,000**				**11,19 €**
				Unidades		Precio €		Parcial	Importe
	Mano de obra:								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,130 /R	x	23,12000	=	3,00560	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,130 /R	x	19,86000	=	2,58180	
					Subtotal...			5,58740	5,58740

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
	Materiales:								
	BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,200	x	0,02000	=	0,02400	
	BJS51630	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm	3,800	x	1,29000	=	4,90200	
					Subtotal...			4,92600	4,92600
					GASTOS AUXILIARES	2,50%			0,13969
					COSTE DIRECTO				10,65308
					DESPESES INDIRECTES	5,00%			0,53265
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**11,18574**
P- 175	FJS5ZZ002	m	Tubería de goteo gama Techline. Tubería de polietileno virgen de diámetro exterior 17 mm y 1.2 mm de espesor de color marrón con gotero integrado cada 30 cm. Gotero plano autorregulado de 2,3 l/h entre 0,4 y 4,0 bar. Sistema de autolimpieza mediante paso de agua turbulento por laberinto Turbonet de 1.26 mm de ancho, 1.00mm de alto y 40 mm de largo. Membrana de regulación de silicona inyectada. Filtro de entrada de agua de 130mm. Fabricado con control de calidad ISO 9261 categoría clase A. Con accesorios, válvulas de lavado y antisifón en arquetas. Todo ello instalado con prueba hidráulica. ''			**Rend.: 1,000**				**3,06 €**
				Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Mano de obra:									
	0005	h	Operario de jardinería	0,030 /R	x	24,00000	=	0,72000	
					Subtotal...			0,72000	0,72000
Materiales:									
	0001	m	UNITECHLINE® 17 con gotero de 2,3 l/h cada 30 cm	1,000	x	1,24000	=	1,24000	
	0003	ut	Collarín totalmente plástico 50"3/4´´´´. Presión máxima de trabajo 10 bar. Cuerpo y tuercas de polipropileno y juntas de caucho EPDM. Rosca conexión BSPT. ''	0,040	x	1,40000	=	0,05600	
	0006	h	Operario de jardinería	0,0305	x	24,00000	=	0,73200	
	0007	ut	Conexión dentada Macho 17 x 3/4´´´´ accesorios para tubería TECHLINE® 17 y BOILINE®, Presión máxima 4 Bar, resistente a la radiación UV. ''	0,080	x	0,20000	=	0,01600	
	0008.1	ut	Válvula anti-sifón RM 1/2´´´´ con presión de trabajo mínima de 0.5 bar y máxima de 5 bar. resistente a la corrosión. Elimina el efecto de vacío que podría succionar contaminantes al sistema. ''	0,005	x	6,12000	=	0,03060	

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
	0009	ut	Válvula de lavado de 1/2´´´´ con un volumen de lavado de 4,1 l/ciclo, presión mínima requerida 0,1 bar al final de la línea y presión máxima recomendada de 3,8 bar al final de la línea.Una unidad cada 3,5 m3/h de caudal de la parcela. Lavado automático al inicio de cada ciclo de riego reduciendo la acumulación de sedimentos. ''	0,005	x	6,10000	=	0,03050	
	0010	ut	Arqueta circular 5´´´´ fabricada en PEAD, estructura alveolar, cierre antivandálico, obertura laterales en base y premarcas. Dimensiones 20 mm diámetro superior/ 23 mm diámetro inferior. ''	0,010	x	5,01000	=	0,05010	
	0011	ut	Collarín totalmente plástico 32"3/4´´´´ RH. Presión máxima de trabajo 10 bar. Cuerpo y tuercas de polipropileno y juntas de caucho EPDM. Rosca conexión BSPT. ''	0,040	x	0,97000	=	0,03880	
					Subtotal...			2,19400	2,19400
					COSTE DIRECTO				2,91400
					DESPESES INDIRECTES	5,00%			0,14570
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**3,05970**
P- 176	FJSFUZ05	u	capçal per sector de reg per degoteig, 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, filtre d'anelles de 120 mesh, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 9 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			**Rend.: 1,000**				**185,85 €**
				Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Mano de obra:									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R	x	23,12000	=	23,12000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000 /R	x	19,86000	=	19,86000	
					Subtotal...			42,98000	42,98000
Materiales:									
	BFWBUZ30	u	COLZE DE LLAUTÓ DE 1´´	1,000	x	6,51000	=	6,51000	
	BFWBUZ31	u	TE DE LLAUTÓ DE 1´´	0,500	x	7,64000	=	3,82000	
	BFWBUZ32	u	ENLLAÇ DE LLAUTÓ DE 1´´	1,000	x	4,50000	=	4,50000	
	BJM5UZ01	U	REGULADOR DE PRESIÓN CON DIAL PARA VÁLVULAS SERIE PGA, PEB, PESB, BPE Y BPES	1,000	x	70,19000	=	70,19000	
	BJSBUZ11	u	ELECTROVÁLVULA DE ROSCA FEMELLA D"1" DN, AMB ALIMENTACIÓ DEL RELE A 9V A.C., TIPUS PGA DE RAIN BIRD,	1,000	x	49,00000	=	49,00000	
					Subtotal...			134,02000	134,02000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 28/04/20

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
					Subtotal...		21,11520	21,11520
	Maquinaria:							
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,530 /R	x 49,01000	= 25,97530		
					Subtotal...		25,97530	25,97530
	Materiales:							
	PAUSE262	Ut	Banc Pause de Breinco amb respatller i suports matte stainless steel AISI 304	1,000	x 1.129,00000	= 1.129,00000		
					Subtotal...		1.129,00000	1.129,00000
					GASTOS AUXILIARES	2,50%		0,52788
					COSTE DIRECTO			1.176,61838
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		58,83092
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**1.235,44930**

P- 180 FQ13BP2 u Banc model PAUSE de Breinco o equivalent , de color a decidir per la DF, de 262,5 cm de llargària, sense respatller, amb reloça braços i suports matte stainless steel AISI 304, totament acabat i col·locat sobre el paviment

Rend.: 1,000 **1.259,60 €**

			Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Mano de obra:								
A0121000	h	Oficial 1a	0,530 /R	x	21,16000	= 11,21480		
A0140000	h	Manobre	0,530 /R	x	18,68000	= 9,90040		
					Subtotal...		21,11520	21,11520
Maquinaria:								
C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,530 /R	x	49,01000	= 25,97530		
					Subtotal...		25,97530	25,97530
Materiales:								
PAUSE262B	ut	banc Pause de breinco sense respatller i amb recolça braçs matte stainless steel AISI 304	1,000	x	1.152,00000	= 1.152,00000		
					Subtotal...		1.152,00000	1.152,00000
					GASTOS AUXILIARES	2,50%		0,52788
					COSTE DIRECTO			1.199,61838
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		59,98092
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**1.259,59930**

P- 181 FQ13BP3 u Banc model PAUSE de Breinco o equivalent , de color a decidir per la DF, de 175 cm de llargària, amb respatller i suports matte stainless steel AISI 304, totament acabat i col·locat sobre el paviment

Rend.: 1,000 **1.066,40 €**

			Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Mano de obra:								
A0121000	h	Oficial 1a	0,530 /R	x	21,16000	= 11,21480		

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 28/04/20

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
	NEOROMANTICO	U	*Banc *NEOROMANTICO LIVIANO de SANTA & COLE de 0,60m de longitud. Seient i respatller format per llistons de fusta massissa de 30mm de grossor, de fusta tropical certificada *FSC Pur tractada amb oli de un component tipus RMC Hybrid Wood protector. Els cargols d'ancoratge dels llistons és d'acer amb protecció antioxidant. Potes de fosa d'alumini AG3 anoditzada. El banc es lliura muntat. L'ancoratge es realitza mitjançant dos perns d'acer per pota, tractats amb protecció antioxidant, que s'introdueixen en els orificis prèviament realitzats en el paviment i emplenats amb resina *epoxi, ciment ràpid o similar. No requereix manteniment funcional, tret que es desitgi conservar el color original de la fusta. Pes: 29kg.	1,000	x 495,00000	= 495,00000		
					Subtotal...		495,00000	495,00000
					GASTOS AUXILIARES	2,50%		0,52788
					COSTE DIRECTO			542,61838
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		27,13092
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**569,74930**

P- 183 FQ21BC70 u Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada, amb cendrer incorporat i suports laterals de tub d'acer, col·locada amb fixacions mecàniques

Rend.: 1,000 **100,44 €**

			Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Mano de obra:								
A0121000	h	Oficial 1a	0,280 /R	x	21,16000	= 5,92480		
A0140000	h	Manobre	0,280 /R	x	18,68000	= 5,23040		
					Subtotal...		11,15520	11,15520
Materiales:								
BQ21BC70	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada, amb cendrer incorporat i suports laterals de tub d'acer	1,000	x	84,33000	= 84,33000		
					Subtotal...		84,33000	84,33000
					GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,16733
					COSTE DIRECTO			95,65253
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		4,78263
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**100,43515**

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
P- 184	FQCXXX01	ut	Subministrament de contenidorr de càrrega lateral ROS ROCA. -Contenidor de 3.200 litros de capacitat fabricat d'una sola peça en Polietilé d'alta densitat amb estructura d'acero. -Contenidor per a recollida selectiva de residus R.S.U. amb apertura de tapa mitjançant pedal. -Color del cos del contenidor en Gris BNC GR1. -Color de la tapa en Gris RAL 7037. -2 adhesius reflectants en les cantonades de la cara contraria del pedal i un de prohibit aparcar.	**Rend.: 1,000**	**905,31 €**
P- 185	FQCXXX02	ut	Subministrament de contenidors model City o equivalent de la casa Nord Engineering, per a recollida selectiva de residus orgànics, de càrrega bilateral de 1,8 m3 de capacitat, proveit de pedal obre-tapes, i amb capacitat d'alineació sobre guies fixades al terra. Compatible amb recollida mitjançant seta F90. Amb imatge estandaritzada de l'Ajuntament. Color contenidor Gris Ral 7037; coberta, marc i tapa Marró Ral 8024	**Rend.: 1,000**	**1.522,50 €**
P- 186	FQCXXX03	ut	Subministrament de contenidorr de càrrega lateral ROS ROCA. -Contenidor de 2.400 litros de capacitat fabricat d'una sola peça en Polietilé d'alta densitat amb estructura d'acero. -Contenidor per a recollida selectiva de vidre amb orificis a la tapa per depositar els envassos. -Color del cos del contenidor en Gris BNC GR1. -Color de la tapa en Verd RAL 6010. -2 adhesius reflectants en les cantonades de la cara contraria del pedal i un de prohibit aparcar.	**Rend.: 1,000**	**896,94 €**
P- 187	FQCXXX04	ut	Subministrament de contenidorr de càrrega lateral ROS ROCA. -Contenidor de 3.200 litros de capacitat fabricat d'una sola peça en Polietilé d'alta densitat amb estructura d'acero. -Contenidor per a recollida selectiva de envassos amb orificis a la tapa per depositar els envassos. -Color del cos del contenidor en Gris BNC GR1. -Color de la tapa en Groc RAL 1003. -2 adhesius reflectants en les cantonades de la cara contraria del pedal i un de prohibit aparcar.	**Rend.: 1,000**	**940,09 €**

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
P- 188	FQCXXX05	ut	Subministrament de contenidorr de càrrega lateral ROS ROCA. -Contenidor de 3.200 litros de capacitat fabricat d'una sola peça en Polietilé d'alta densitat amb estructura d'acero. -Contenidor per a Paper/Cartró amb orificis a la tapa. -Color del cos del contenidor en Gris BNC GR1. -Color de la tapa en Blau RAL 5005. -2 adhesius reflectants en les cantonades de la cara contraria del pedal i un de prohibit aparcar.	**Rend.: 1,000**	**940,09 €**

P- 189	FQZ5U111	u	Aparcament de bicicletes individual, de tub d'acer galvanitzat de 48x1,5 mm de diàmetre, en forma d'U invertida, de 75 cm d'alçada sobre el paviment i 20 cm per encastar, amb dues anelles embellidores i 75 cm d'amplada, col·locat encastat al paviment	**Rend.: 1,000**	**72,01 €**

			Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Mano de obra:								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300 /R	x	23,12000	=	6,93600	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,300 /R	x	19,86000	=	5,95800	
					Subtotal...		12,89400	12,89400
Materiales:								
B0714000	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	4,000	x	2,59000	=	10,36000	
BQZ5U111	u	Aparcament de bicicletes individual, de tub d'acer galvanitzat de 48x1,5 mm de diàmetre, en forma d'U invertida, de 75 cm d'alçada sobre el paviment, 20 cm per encastar, amb dues anelles embellidores i 75 cm d'amplada, per a col·locar encastat al paviment	1,000	x	45,00000	=	45,00000	
					Subtotal...		55,36000	55,36000
					GASTOS AUXILIARES	2,50%		0,32235
					COSTE DIRECTO			68,57635
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		3,42882
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**72,00517**

P- 190	FR2B1105	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 %	**Rend.: 1,000**	**2,55 €**

			Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Mano de obra:								
A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,080 /R	x	29,89000	=	2,39120	
					Subtotal...		2,39120	2,39120
					GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,03587
					COSTE DIRECTO			2,42707
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,12135

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
				Subtotal...		3,40000	3,40000
				COSTE DIRECTO			3,40000
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,17000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**3,57000**
P- 203	FR612365	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	**Rend.: 1,000**			**114,88 €**
				Unidades		Precio €	Parcial / Importe
Mano de obra:							
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,100 /R	x	31,90000 =	3,19000
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,200 /R	x	29,89000 =	5,97800
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,350 /R	x	28,32000 =	9,91200
				Subtotal...			19,08000 / 19,08000
Maquinaria:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,3502 /R	x	57,21000 =	20,03494
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,290 /R	x	31,33000 =	9,08570
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,210 /R	x	41,32000 =	8,67720
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,132 /R	x	49,01000 =	6,46932
				Subtotal...			44,26716 / 44,26716
Materiales:							
	B0111000	m3	Aigua	0,2304	x	1,63000 =	0,37555
	B0315600	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	1,0368	x	43,79000 =	45,40147
				Subtotal...			45,77702 / 45,77702
				GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,28620
				COSTE DIRECTO			109,41038
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		5,47052
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**114,88090**
P- 204	FR6B1154	u	Plantació en massa de planta de petit port en test de volum de fins a 5 l , en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg	**Rend.: 1,000**			**1,09 €**
				Unidades		Precio €	Parcial / Importe
Mano de obra:							
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,008 /R	x	31,90000 =	0,25520

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,024 /R	x	28,32000 =	0,67968
				Subtotal...			0,93488 / 0,93488
Maquinaria:							
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,002 /R	x	41,32000 =	0,08264
				Subtotal...			0,08264 / 0,08264
Materiales:							
	B0111000	m3	Aigua	0,005	x	1,63000 =	0,00815
				Subtotal...			0,00815 / 0,00815
				GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,01402
				COSTE DIRECTO			1,03969
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,05198
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**1,09168**
P- 205	FR6P6245	u	Trasplantament dins de l'obra de yucca i/o arbust d'1 a 2 m d'alçària de tronc o diàmetre de planta, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb mitjans manuals i/o 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 les feines de preparació	**Rend.: 1,000**			**232,59 €**
				Unidades		Precio €	Parcial / Importe
Mano de obra:							
	A012PP00	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	0,900 /R	x	34,31000 =	30,87900
	A013P000	h	Ajudant jardiner	1,120 /R	x	28,32000 =	31,71840
				Subtotal...			62,59740 / 62,59740
Maquinaria:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,8454 /R	x	57,21000 =	48,36533
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,180 /R	x	31,33000 =	5,63940
	C1502F00	h	Camió cisterna de 10 m3	0,030 /R	x	45,49000 =	1,36470
				Subtotal...			55,36943 / 55,36943
Materiales:							
	B0111000	m3	Aigua	0,040	x	1,63000 =	0,06520
	B0315601	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	1,544	x	65,61000 =	101,30184
	BR341150	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,011	x	55,88000 =	0,61468
				Subtotal...			101,98172 / 101,98172
				GASTOS AUXILIARES	2,50%		1,56494
				COSTE DIRECTO			221,51349
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		11,07567

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**232,58916**
P- 206	FR71UZM2	m2	Sembra de gespa, TIPUS COMPACT DE ZULUETA, inclou el llaurat i despedregat del terreny, el rasclonat manual, el pas del corró, el subministrament, estesa i perfilat de 20 cm de substrat per vegetació de textura sorrenca o franca -sorrenca, adobat, cribat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5%, l'adobat mineral de lent alliberament per gespes (20-5-8-2) de 400 kg/ha, el subministrament de 35 gr/m2 de llavor d'alta qualitat a definir per la df, sembra en dos passades perpendiculars, la cobertura manual de la llavor amb 1,5 cm d'enceball i el pas de corró, el manteniment i senyalització de la nova plantació fins a la recepció de l'obra i en qualsevol cas, la primera sega. aquesta partida s'abonarà en aconseguir el 95% de recobriment de la superfície i es protegirà fins aquest moment. inclou la reparació del reg en cas d'avaria	**Rend.: 1,000**				**7,20 €**
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
Mano de obra:								
A012P000	h	Oficial 1a jardiner		0,0009 /R	x	31,90000 =	0,02871	
A016P000	h	PEÓ JARDINER		0,080 /R	x	19,10000 =	1,52800	
					Subtotal...		1,55671	1,55671
Maquinaria:								
CR260001	h	MOTOCULTOR DE 24 CV		0,020 /R	x	9,16000 =	0,18320	
					Subtotal...		0,18320	0,18320
Materiales:								
BR3A0002	kg	ADOB MINERAL DE LENT ALLIBERAMENT PER GESPES (20-5-8-2)		0,040	x	1,06000 =	0,04240	
BR4U1D05	kg	BARREJA DE LLAVORS TIPUS SPARRING DE FITÓ O EQUIVALENT		0,030	x	4,93000 =	0,14790	
					Subtotal...		0,19030	0,19030
Partidas de obra:								
FR3PUZ00	m3	SUBMINISTRAMENT, ESTESA I PERFILAT DE SUBSTRAT PER VEGETACIÓ DE TEXTURA SORRENCA O FRANCA -SORRENCA, ADOBAT, CRIBAT AMB MALLA DE 15 MM, AMB %MO SMS SUPERIOR AL 5%, 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 REOMPLIMENT DELS FORATS DE PLANTACIÓ. MESURAT SOBRE PERFIL ACABAT.		0,150	x	32,85283 =	4,92792	
					Subtotal...		4,92792	4,92792
				COSTE DIRECTO				6,85813
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			0,34291
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**7,20104**

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
P- 207	FRA4ZZ02	U	Malla de polipropilè no teixit, de 150 mm / s de permeabilitat a l'aigua, expressada com a índex de velocitat, segons ISO 11058, i 90 g / m² de massa superficial, amb funció antiherbes, permeable a l'aire i als nutrients, químicament inert i estable tant a sòls àcids com alcalins i resistent als raigs UV. mt48mal015c	**Rend.: 1,000**				**5,83 €**
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
Mano de obra:								
A012P000	h	Oficial 1a jardiner		0,054 /R	x	31,90000 =	1,72260	
A013P000	h	Ajudant jardiner		0,108 /R	x	28,32000 =	3,05856	
					Subtotal...		4,78116	4,78116
Materiales:								
MALLA	m2	malla polipropilè no texit de 100g/m2		1,000	x	0,56000 =	0,56000	
PIQUETA	ut	piqueta de fixació malla		1,000	x	0,21000 =	0,21000	
					Subtotal...		0,77000	0,77000
				COSTE DIRECTO				5,55116
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			0,27756
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**5,82872**
P- 208	FRA5ZZ05	UT	Subministrament i col·locació Kit per a control d'arrels d'un metro de diametre i un metro de fondaria , Kit d'aireació tipus greeleaf o equivalent. totalment instal·lat	**Rend.: 1,000**				**113,37 €**
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
Mano de obra:								
A012P000	h	Oficial 1a jardiner		0,250 /R	x	31,90000 =	7,97500	
					Subtotal...		7,97500	7,97500
Otros:								
KIT	ut	Kit complert		1,000	x	100,00000 =	100,00000	
					Subtotal...		100,00000	100,00000
				COSTE DIRECTO				107,97500
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			5,39875
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**113,37375**
P- 209	FRA5ZZ06	Ut	submistrament i col·locaió d'ancoratge d'arbre tipus greenleaf o equivalent	**Rend.: 1,000**				**67,19 €**
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
Mano de obra:								

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
						Subtotal...		2,13385	2,13385
Materiales:									
	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	0,130	x	59,55000	=	7,74150	
	B0A14200	kg	Fil·ferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,022	x	1,39000	=	0,03058	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,050	x	1,34000	=	0,06700	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,667	x	0,41000	=	0,27347	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,020	x	2,75000	=	0,05500	
						Subtotal...		8,16755	8,16755
						GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,05194
						COSTE DIRECTO			13,81589
						DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,69079
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**14,50668**
P- 214	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812			**Rend.: 1,000**			**6,27 €**
				Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Materiales:									
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	5,97000	=	5,97000	
						Subtotal...		5,97000	5,97000
						COSTE DIRECTO			5,97000
						DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,29850
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**6,26850**
P- 215	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168			**Rend.: 1,000**			**6,29 €**
				Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Materiales:									
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	5,99000	=	5,99000	
						Subtotal...		5,99000	5,99000
						COSTE DIRECTO			5,99000
						DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,29950

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**6,28950**
P- 216	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458			**Rend.: 1,000**			**15,86 €**
				Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Materiales:									
	B1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	1,000	x	15,10000	=	15,10000	
						Subtotal...		15,10000	15,10000
						COSTE DIRECTO			15,10000
						DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,75500
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**15,85500**
P- 217	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405			**Rend.: 1,000**			**0,72 €**
				Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Materiales:									
	B1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	1,000	x	0,69000	=	0,69000	
						Subtotal...		0,69000	0,69000
						COSTE DIRECTO			0,69000
						DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,03450
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**0,72450**
P- 218	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420			**Rend.: 1,000**			**6,35 €**
				Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Materiales:									
	B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	6,05000	=	6,05000	
						Subtotal...		6,05000	6,05000
						COSTE DIRECTO			6,05000
						DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,30250
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**6,35250**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 28/04/20

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
	Materiales:							
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	9,800	x	0,57000 =	5,58600	
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	10,000	x	0,41000 =	4,10000	
						Subtotal...	9,68600	9,68600
						GASTOS AUXILIARES 1,00%		0,12318
						COSTE DIRECTO		22,12718
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,10636
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**23,23354**
P- 225	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs			**Rend.: 1,000**		**5,68 €**
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
	Mano de obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100 /R	x	18,69000 =	1,86900	
						Subtotal...	1,86900	1,86900
	Materiales:							
	B0DZWA03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	3,52000 =	3,52000	
						Subtotal...	3,52000	3,52000
						GASTOS AUXILIARES 1,00%		0,01869
						COSTE DIRECTO		5,40769
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,27038
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**5,67807**
P- 226	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs			**Rend.: 1,000**		**0,23 €**
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
	Mano de obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010 /R	x	18,69000 =	0,18690	
						Subtotal...	0,18690	0,18690
	Materiales:							
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	1,000	x	0,03000 =	0,03000	
						Subtotal...	0,03000	0,03000
						GASTOS AUXILIARES 1,50%		0,00280
						COSTE DIRECTO		0,21970
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,01099

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L'ÀMBIT DE LA PLACA CONSTITUC

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 28/04/20

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**0,23069**
P- 227	H15A7001	u	Protector regulable per a serra circular, col·locat			**Rend.: 1,000**		**243,79 €**
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
	Mano de obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,500 /R	x	22,37000 =	11,18500	
						Subtotal...	11,18500	11,18500
	Materiales:							
	B15A7000	u	Protector regulable per a serra circular	1,000	x	220,88000 =	220,88000	
						Subtotal...	220,88000	220,88000
						GASTOS AUXILIARES 1,00%		0,11185
						COSTE DIRECTO		232,17685
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		11,60884
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**243,78569**
P- 228	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra			**Rend.: 1,000**		**19,62 €**
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
	Mano de obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R	x	18,69000 =	18,69000	
						Subtotal...	18,69000	18,69000
						COSTE DIRECTO		18,69000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,93450
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**19,62450**
P- 229	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius			**Rend.: 1,000**		**24,89 €**
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
	Mano de obra:							
	A01H1000	h	Coordinador d'activitats preventives	1,000 /R	x	23,70000 =	23,70000	
						Subtotal...	23,70000	23,70000
						COSTE DIRECTO		23,70000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,18500
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**24,88500**

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
P- 230	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				32,87 €
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
	Mano de obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250 /R	x	22,37000 =	5,59250	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250 /R	x	18,69000 =	4,67250	
						Subtotal...	10,26500	10,26500
	Materiales:							
	B1Z0300C	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, per a seguretat i salut	0,015	x	59,55000 =	0,89325	
	B64M2201	m2	Planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	2,000	x	7,72000 =	15,44000	
	B64Z2A00	u	Pal de tub d'acer galvanitzat, de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	0,340	x	13,09000 =	4,45060	
						Subtotal...	20,78385	20,78385
				GASTOS AUXILIARES		2,50%		0,25663
				COSTE DIRECTO				31,30547
				DESPESES INDIRECTES		5,00%		1,56527
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**32,87075**
P- 231	H64Z1111	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				142,20 €
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
	Mano de obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,400 /R	x	22,37000 =	8,94800	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,400 /R	x	18,69000 =	7,47600	
						Subtotal...	16,42400	16,42400
	Materiales:							
	B64Z1112	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	119,00000 =	119,00000	
						Subtotal...	119,00000	119,00000
				COSTE DIRECTO				135,42400
				DESPESES INDIRECTES		5,00%		6,77120
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**142,19520**

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
P- 232	H64Z1511	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				445,77 €
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
	Mano de obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,750 /R	x	22,37000 =	16,77750	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,750 /R	x	18,69000 =	14,01750	
						Subtotal...	30,79500	30,79500
	Materiales:							
	B64Z1512	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	393,75000 =	393,75000	
						Subtotal...	393,75000	393,75000
				COSTE DIRECTO				424,54500
				DESPESES INDIRECTES		5,00%		21,22725
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**445,77225**
P- 233	H6AA2111	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 D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				2,88 €
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
	Mano de obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100 /R	x	18,69000 =	1,86900	
						Subtotal...	1,86900	1,86900
	Materiales:							
	B1Z6211A	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, per a seguretat i salut	1,000	x	0,81000 =	0,81000	
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300	x	0,13000 =	0,03900	
						Subtotal...	0,84900	0,84900
				GASTOS AUXILIARES		1,50%		0,02804
				COSTE DIRECTO				2,74604
				DESPESES INDIRECTES		5,00%		0,13730
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**2,88334**

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
P- 234	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				19,23 €
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
	Mano de obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150 /R	x	18,69000 =	2,80350	
						Subtotal...	2,80350	2,80350
	Materiales:							
	B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,040	x	3,30000 =	0,13200	
	BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	1,000	x	15,35000 =	15,35000	
						Subtotal...	15,48200	15,48200
				GASTOS AUXILIARES		1,00%		0,02804
				COSTE DIRECTO				18,31354
				DESPESES INDIRECTES		5,00%		0,91568
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**19,22921**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
P- 235	HBBAC001	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 120 cm, per ser vista fins 50 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				186,57 €
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
	Mano de obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,500 /R	x	18,69000 =	28,03500	
						Subtotal...	28,03500	28,03500
	Materiales:							
	BBBAC001	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 120 cm, per ésser vista fins 50 m de distància, per a seguretat i salut	1,000	x	149,37000 =	149,37000	
						Subtotal...	149,37000	149,37000
				GASTOS AUXILIARES		1,00%		0,28035
				COSTE DIRECTO				177,68535
				DESPESES INDIRECTES		5,00%		8,88427
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**186,56962**

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
P- 236	HBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				26,67 €
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
	Mano de obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R	x	18,69000 =	18,69000	
						Subtotal...	18,69000	18,69000
	Materiales:							
	BBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	1,000	x	6,52000 =	6,52000	
						Subtotal...	6,52000	6,52000
				GASTOS AUXILIARES		1,00%		0,18690
				COSTE DIRECTO				25,39690
				DESPESES INDIRECTES		5,00%		1,26985
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**26,66675**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
P- 237	HBBAF002	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 85 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				153,47 €
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
	Mano de obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,500 /R	x	18,69000 =	28,03500	
						Subtotal...	28,03500	28,03500
	Materiales:							
	BBBAD002	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 85 cm, per ésser vist fins 25 m, per a seguretat i salut	1,000	x	51,34000 =	51,34000	
	BBBAF002	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 85 cm, per ésser vista fins 25 m, per a seguretat i salut	1,000	x	66,51000 =	66,51000	
						Subtotal...	117,85000	117,85000
				GASTOS AUXILIARES		1,00%		0,28035
				COSTE DIRECTO				146,16535
				DESPESES INDIRECTES		5,00%		7,30827
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**153,47362**

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
P- 238	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**44,05 €**
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
	Mano de obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R	x	18,69000 =	18,69000	
						Subtotal...	18,69000	18,69000
	Materiales:							
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	13,31000 =	13,31000	
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	9,77000 =	9,77000	
						Subtotal...	23,08000	23,08000
						GASTOS AUXILIARES 1,00%		0,18690
						COSTE DIRECTO		41,95690
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,09785
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**44,05474**
P- 239	HBC1B001	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**1,22 €**
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
	Mano de obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050 /R	x	18,69000 =	0,93450	
						Subtotal...	0,93450	0,93450
	Materiales:							
	BBC1B000	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	1,000	x	0,22000 =	0,22000	
						Subtotal...	0,22000	0,22000
						GASTOS AUXILIARES 1,00%		0,00935
						COSTE DIRECTO		1,16385
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,05819
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**1,22204**
P- 240	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**40,43 €**
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
	Mano de obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150 /R	x	18,69000 =	2,80350	
						Subtotal...	2,80350	2,80350
	Materiales:							
	BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	35,67000 =	35,67000	
						Subtotal...	35,67000	35,67000
						GASTOS AUXILIARES 1,00%		0,02804
						COSTE DIRECTO		38,50153
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,92508
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**40,42661**
P- 241	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**6,81 €**
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
	Mano de obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,060 /R	x	18,69000 =	1,12140	
						Subtotal...	1,12140	1,12140
	Materiales:							
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,400	x	13,39000 =	5,35600	
						Subtotal...	5,35600	5,35600
						GASTOS AUXILIARES 1,00%		0,01121
						COSTE DIRECTO		6,48861
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,32443
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**6,81304**
P- 242	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**48,07 €**
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
	Mano de obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200 /R	x	22,37000 =	4,47400	
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200 /R	x	19,86000 =	3,97200	
						Subtotal...	8,44600	8,44600
	Materiales:							
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,31000 =	0,31000	
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	36,90000 =	36,90000	
						Subtotal...	37,21000	37,21000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 28/04/20

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
P- 245	HQU1H23A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aillament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aillament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. Inclós transport muntatge i desmuntatge	**Rend.: 1,000**				115,91 €
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
Materiales:								
	BQU1H23A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aillament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aillament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	110,39000 =	110,39000	
					Subtotal...		110,39000	110,39000
					COSTE DIRECTO			110,39000
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		5,51950
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**115,90950**
P- 246	HQU21301	u	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta	**Rend.: 1,000**				50,40 €
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
Mano de obra:								
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	1,000 /R	x	22,37000 =	22,37000	
					Subtotal...		22,37000	22,37000
Materiales:								
	B1ZC1300	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 3 mm, per a seguretat i salut	1,000	x	25,07000 =	25,07000	
					Subtotal...		25,07000	25,07000
					GASTOS AUXILIARES	2,50%		0,55925
					COSTE DIRECTO			47,99925
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		2,39996
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**50,39921**
P- 247	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				61,91 €
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
Mano de obra:								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250 /R	x	18,69000 =	4,67250	

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L'ÀMBIT DE LA PLACA CONSTITUC

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 28/04/20

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
					Subtotal...		4,67250	4,67250
Materiales:								
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	54,17000 =	54,17000	
					Subtotal...		54,17000	54,17000
					GASTOS AUXILIARES	2,50%		0,11681
					COSTE DIRECTO			58,95931
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		2,94797
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**61,90728**
P- 248	HQU25701	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	**Rend.: 1,000**				26,67 €
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
Mano de obra:								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150 /R	x	18,69000 =	2,80350	
					Subtotal...		2,80350	2,80350
Materiales:								
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	0,250	x	90,11000 =	22,52750	
					Subtotal...		22,52750	22,52750
					GASTOS AUXILIARES	2,50%		0,07009
					COSTE DIRECTO			25,40109
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		1,27005
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**26,67114**
P- 249	HQU27902	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	**Rend.: 1,000**				31,12 €
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
Mano de obra:								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350 /R	x	18,69000 =	6,54150	
					Subtotal...		6,54150	6,54150
Materiales:								
	BQU27900	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 per a 4 usos , per a seguretat i salut	0,250	x	91,75000 =	22,93750	
					Subtotal...		22,93750	22,93750

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
				GASTOS AUXILIARES	2,50%		0,16354
				COSTE DIRECTO			29,64254
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		1,48213
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**31,12466**

P- 250 HQU2AF02 u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **117,24 €**

			Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Mano de obra:								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350 /R	x	18,69000	=	6,54150	
				Subtotal...			6,54150	6,54150
Materiales:								
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	104,95000	=	104,95000	
				Subtotal...			104,95000	104,95000
				GASTOS AUXILIARES	2,50%			0,16354
				COSTE DIRECTO				111,65504
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			5,58275
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**117,23779**

P- 251 HQU2E001 u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **90,10 €**

			Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Mano de obra:								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050 /R	x	18,69000	=	0,93450	
				Subtotal...			0,93450	0,93450
Materiales:								
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	84,85000	=	84,85000	
				Subtotal...			84,85000	84,85000
				GASTOS AUXILIARES	2,50%			0,02336
				COSTE DIRECTO				85,80786
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			4,29039
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**90,09826**

P- 252 HQU2GF01 u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **57,57 €**

			Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Mano de obra:								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100 /R	x	18,69000	=	1,86900	
				Subtotal...			1,86900	1,86900
Materiales:								
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x	52,91000	=	52,91000	
				Subtotal...			52,91000	52,91000
				GASTOS AUXILIARES	2,50%			0,04673
				COSTE DIRECTO				54,82572
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			2,74129
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**57,56701**

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO

P- 253 HQU2P001 u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **2,00 €**

			Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Mano de obra:								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050 /R	x	18,69000	=	0,93450	
				Subtotal...			0,93450	0,93450
Materiales:								
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,000	x	0,95000	=	0,95000	
				Subtotal...			0,95000	0,95000
				GASTOS AUXILIARES	2,50%			0,02336
				COSTE DIRECTO				1,90786
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			0,09539
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**2,00326**

P- 254 HQUA1100 u Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball. Inclos reposicions **Rend.: 1,000** **129,20 €**

			Unidades		Precio €		Parcial	Importe
Materiales:								
BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x	123,05000	=	123,05000	
				Subtotal...			123,05000	123,05000
				COSTE DIRECTO				123,05000
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			6,15250
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**129,20250**

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
P- 255	K1A2ZZ01	Ut	Cala de prospecció de dimensions 1x1x1 m, excavada amb mitjans mecànics i7o manualsl, retirada de paviment amb recuperació posterior i reblert amb productes procedents de l'excavació, amb compactació	Rend.: 1,000			105,24 €
				Unidades	Precio €	Parcial	Importe
	Mano de obra:						
	A010A000	h	Arqueòleg director	0,800 /R	x 30,13000 =	24,10400	
	A010A100	h	Arqueòleg ajudant	0,800 /R	x 26,97000 =	21,57600	
	A0140000	h	Manobre	0,800 /R	x 18,68000 =	14,94400	
					Subtotal...	60,62400	60,62400
	Maquinaria:						
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,6763 /R	x 57,21000 =	38,69112	
					Subtotal...	38,69112	38,69112
				GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,90936
				COSTE DIRECTO			100,22448
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		5,01122
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**105,23570**

P- 256	K21BUR01	m	Desmuntatge de barana metàl·lica , amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o deposició a abocador autoritzat i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclos transport	Rend.: 1,000			8,16 €
				Unidades	Precio €	Parcial	Importe
	Mano de obra:						
	A010V010	h	Conservador- restaurador director de la intervenció	0,050 /R	x 29,73000 =	1,48650	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050 /R	x 21,52000 =	1,07600	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,050 /R	x 19,78000 =	0,98900	
	A0140000	h	Manobre	0,200 /R	x 18,68000 =	3,73600	
					Subtotal...	7,28750	7,28750
	Maquinaria:						
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050 /R	x 7,43000 =	0,37150	
					Subtotal...	0,37150	0,37150
				GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,10931
				COSTE DIRECTO			7,76831
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,38842
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**8,15673**

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
P- 257	K21GZZ01	UT	Desmuntatge i anulació de escomesa elèctrica des de linea de distribució en BT fins a CGP, inclos enderroc de paviments de panots, solera de formigó, excavació de rases amb posterior rebliment, retirada de cables i restitució de paviments existents, segons indicacions de companya subministradora.	Rend.: 1,000			1.837,50 €
				Unidades	Precio €	Parcial	Importe
	Otros:						
	ANULESCOME SA	UT	anulació escomesa electrica BT	1,000	x 1.750,00000 =	1.750,00000	
					Subtotal...	1.750,00000	1.750,00000
				GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,00000
				COSTE DIRECTO			1.750,00000
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		87,50000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**1.837,50000**

P- 258	KESCA001	m2	Enderroc d'esglaó d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			9,42 €
				Unidades	Precio €	Parcial	Importe
	Mano de obra:						
	A0140000	h	Manobre	0,160 /R	x 18,68000 =	2,98880	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,160 /R	x 19,25000 =	3,08000	
					Subtotal...	6,06880	6,06880
	Maquinaria:						
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,160 /R	x 17,59000 =	2,81440	
					Subtotal...	2,81440	2,81440
				GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,09103
				COSTE DIRECTO			8,97423
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,44871
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**9,42294**

P- 259	NOVA004	ut	pintat de plaza d'aparcament per amb pintura acrilica	Rend.: 1,000	6,83 €
P- 260	ZZ40001	u	Luminaria ECLISSE 24 LEDS 33W. Marca Roura o equivalent, instal·lada sobre columna i orientada segons estudi lumínic del fabricant.	Rend.: 1,000	605,75 €

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
P- 261	ZZ40002	u	Columna R4000 simple 6 metres. galvanitzada amb Salican, marca Roura. Inclou perns M20x700, dau de formigó i ancoratges. Amb tractament de pintura epoxi per protecció antiorins de fàbrica fins 60 cm. d'alçada. Amb anell protector d'acer galvanitzat de 30 cm. d'alçada de 10 mm de gruix col·locat des de la cartela. Inclou cablejat de l'interior de la columna i fusibles de lluminària.	**Rend.: 1,000**	**592,20 €**
P- 262	ZZ40003	u	Armari mod. CITI-15E + SEC400 amb 7 sortides tetrafàsiques i 2 monofàsiques, amb diferencials rearmables, amb telegestió, marca ARELSA o similar, el quadre inclou: Chapa en acero inoxidable Aisi304 pintat RAL segons DF Armario con tres puertas y dimensiones (1350x1080x320mm). Armario a una cara. Trasera ciega. Módulo de abonado, acometida y seccionamiento independientes. Cierres antivandálicos de triple acción. Acometida normalizada por la Compañía Eléctrica. Caja de seccionamiento CS400 normalizada. Montaje sobre cajas doble aislamiento. Conjunto IP65 IK10. Interruptor general automático e interruptor manual de maniobra M-o-A. 7 Salidas protegidas por magnetotérmicos IV curva C y diferenciales con rearme automático SI con temporización y sensibilidad regulable. 2 salidas monofásicas directas con protección magnetotérmica 6A curva ¨C¨ y diferencial instantáneo 25/2/30 Reloj SECELUX y telegestión tipo Viladecans. Alumbrado interior y enchufe tipo schuko protegido. Protector de sobretensiones permanentes y transitorias clase II. Zócalo y Bancada de acero inoxidable. Contactor a cadascuna de les línies comandat per telegestió/Secelux Inclou telegestió tipus Sigeen o equivalent: -Datalogger Sigeen - Analitzador de Xarxes trifàsiques fins 90A - 8 entrades digitals optoaiillades, lliures de tensió per verificació d'enceses, etc. - 4 sortides de relés lliures de tensió Vmax=250V, Imax=2A per poder activar fins 4 enceses dins de cada quadre. - 1 puerto sèrie RS485 (ModBus) - 1 Interface Ethernet - 1 Puerto USB - Router 3G per connectar a Internet i conversor per fibra òptica, etc.	**Rend.: 1,000**	**12.842,55 €**

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
P- 263	ZZ40004	pa	Partida alçada a justificar pel desmuntatge de l'enllumenat existent que resta fora de servei segons plànols, trasllat de 4 línies trifàsiques des de quadre existent a nou quadre d'enllumenat i enllumenat provisional de la zona afectada pel projecte. Inclou la reconexió de línies que travesen l'àmbit de projecte.	**Rend.: 1,000**	**2.310,00 €**
P- 264	ZZ40005	u	Luminaria Mod. Perla 64 leds, 350 mA NW 740 Deep shape PC6075 Square, Marca Schréder o equivalent, instal·lada sobre columna i orientada segons estudi lumínic del fabricant.	**Rend.: 1,000**	**1.680,00 €**
P- 265	ZZ40006	u	Luminaria Mod. Rivara 16 leds, 350 mA NW 740 Flat glass 5117, Marca Schréder o equivalent, instal·lada sobre columna i orientada segons estudi lumínic del fabricant.	**Rend.: 1,000**	**1.018,50 €**
P- 266	ZZ40007	u	Columna Perla 4 metres. galvanitzada pintada, marca Schreder. Inclou perns M20x700, dau de formigó i ancoratges. Amb tractament de pintura epoxi per protecció antiorins de fàbrica fins 60 cm. d'alçada. Amb anell protector d'acer galvanitzat de 30 cm. d'alçada de 10 mm de gruix col·locat des de la cartela. Inclou cablejat de l'interior de la columna i fusibles de lluminària.	**Rend.: 1,000**	**341,25 €**
P- 267	ZZ40008	u	Columna Rivara 5 metres galvanitzada pintada, marca Schreder. Inclou perns M20x700, dau de formigó i ancoratges. Amb tractament de pintura epoxi per protecció antiorins de fàbrica fins 60 cm. d'alçada. Amb anell protector d'acer galvanitzat de 30 cm. d'alçada de 10 mm de gruix col·locat des de la cartela. Inclou cablejat de l'interior de la columna i fusibles de lluminària.	**Rend.: 1,000**	**892,50 €**
P- 268	ZZ40009	u	Nínxol prefabricat per a CS+CGP, inclosa fonamentació, canal i posta a terra.	**Rend.: 1,000**	**506,31 €**
P- 269	ZZ40010	u	Columna R4000 doble 6 metres. galvanitzada amb Salican, marca Roura. Inclou perns M20x700, dau de formigó i ancoratges. Amb tractament de pintura epoxi per protecció antiorins de fàbrica fins 60 cm. d'alçada. Amb anell protector d'acer galvanitzat de 30 cm. d'alçada de 10 mm de gruix col·locat des de la cartela. Inclou cablejat de l'interior de la columna i fusibles de lluminària.	**Rend.: 1,000**	**627,90 €**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
P- 270	ZZ40011	u	Columna R4000 doble 7 metres. galvanitzada amb Salican, marca Roura. Inclou perns M20x700, dau de formigó i ancoratges. Amb tractament de pintura epoxi per protecció antiorins de fàbrica fins 60 cm. d'alçada. Amb anell protector d'acer galvanitzat de 30 cm. d'alçada de 10 mm de gruix col·locat des de la cartela. Inclou cablejat de l'interior de la columna i fusibles de lluminària.	**Rend.: 1,000**	714,00 €
P- 271	ZZ40012	u	Luminaria ECLISSE 16 LEDS 13W F:16.03. Marca Roura o equivalent, instal·lada sobre columna i orientada segons estudi lumínic del fabricant.	**Rend.: 1,000**	567,95 €
P- 272	ZZ90002	u	Projecte de legatització d'instal·lacions elèctriques d'enllumenat públic, butlletins, plànols as-built de la instal·lació, incloses despeses de visat i taxes administratives. La documentació s'entregarà en format digital i paper.	**Rend.: 1,000**	1.365,00 €

5. PRESSUPOST PR

PRESUPUESTO * Fecha: 28/04/20 Pág.: 1

Obra	01	Pressupost PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits	01	ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ
Capítol	01	ENDERROCS
Subcapitol	01	EDIFICIS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	E211ZZ01	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de més de 250 m3 de volum aparent, de 4 a 8 m d'alçària, amb estructura d'acer, formigó o fàbrica, incloses totes les instal·lacions, demolició de soleres i paviments, separació i gestió de residus i residus perillosos, sense enderroc de fonaments , transport , amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclos retirada i desconnexió de xarxes de serveis des de els quadres de comandament i protecció o escomeses. Totalment enderrocat	11,90	11.796,600	140.379,54
2	E2135352	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió	84,70	119,440	10.116,57
3	E2131352	m3	Enderroc de fonament corregut de formigó armat, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió	92,95	327,702	30.459,90
4	E2132352	m3	Enderroc de fonament en pous de formigó armat, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió	105,79	27,850	2.946,25
5	F2194AG5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	4,96	400,000	1.984,00
6	E21D2262	m	Enderroc de clavegueró de formigó o de qualsevol material i diàmetre i excavació de terres deixades al costat per posterior rebliment, amb solera de formigó de 10 cm de gruix, part proporcional de pous i arquetes, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor, deposició a abocador autoritzat inclos PP de canon de deposició	3,02	441,000	1.331,82
7	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	32,87	174,000	5.719,38
8	F2225241	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora	8,44	39,360	332,20
9	F228U010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada i profunditat, amb sauló garbellat per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim	32,45	12,054	391,15
10	F228A80F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM	10,89	22,140	241,10
11	F2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	9,79	14,025	137,30
12	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts o qualsevol material procedent de l'excavació amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	3,77	14,025	52,87
13	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	31,64	41,000	1.297,24
14	FDB17460	u	Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1,2x1,2 m inclos formació mitja canya	24,05	0,000	0,00

EUR

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUC

PRESUPUESTO * Fecha: 28/04/20 Pág.: 2

15	FDD1A535	m	Paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:2:10. Inclos part proporcional de con, connexions de tubs d'escomeses i del propi col·lector	305,60	1,000	305,60
16	FDDZS005	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	17,61	1,000	17,61
17	FDDZZZ04	u	Bastiment quadrat de 850x850mm i tapa de fosa dúctil Model GEO PKSR AENOR D400 de EJ GROUP (NORINCO) o equivalent, per a pou de registre, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter t	183,69	2,000	367,38
18	F2311605	m2	Apuntalament i estrebada a cel obert, fins a 3 m d'alçària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 35%.El m2 inclou les dos cares de la rasa	15,04	65,600	986,62
19	CONNEX3	Ut	Connexió de nova xarxa de clavegueram, de qualsevol diàmetre i material, mitjançant pou a xarxa existent de la xarxa general. Totalment acabat i en funcionament. inclós part proporcional de con asimetric i escomeses	480,37	2,000	960,74
20	FD5ZZZ01	u	Reixa fixa practicable còncava cm fosa dúctil , per a embornal , de 30x30 cm de FDB o equivalent i col·locada amb morter	90,31	4,000	361,24
21	FD5J6F08	u	Subministrament i col·locació de caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I	95,56	4,000	382,24
22	FDDZZZ06	UT	Connexió d'escomesa amb tub de fins a 315mm amb tub corrugat doble capa, llis interior, amb junta d'escomesa específica per a tubs de Pe amb corona de goma (clipada) mitjançant trepanat.	85,75	2,000	171,50
23	GD571110	m	Cuneta profunda triangular d'1,00 m d'amplària i 0,33 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants	14,51	67,000	972,17

TOTAL Subcapitol 01.01.01.01 199.914,42

Obra	01	Pressupost PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits	01	ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ
Capítol	01	ENDERROCS
Subcapitol	02	URBANITZACIÓ

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F2191305	m	Demolició de vorada de qualsevol tipus, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	4,42	85,420	377,56
2	F2193J05	m	Demolició de rigola de panots o formigó, col·locats sobre formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió	4,75	85,920	408,12
3	F2194AF5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	6,76	5,000	33,80
4	F2194XB1	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	9,59	81,780	784,27
5	F2194JG5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i de qualsevol amplada, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió. inclos solera de formigó	5,33	1.265,440	6.744,80
6	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	5,25	81,780	429,35
7	G219Q200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i càrrega sobre camió. Inclos transport de fresadora	0,44	371,760	163,57
8	KESCA001	m2	Enderroc d'esglaó d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	9,42	14,410	135,74

EUR

9	K21BUR01	m	Desmuntatge de barana metàl·lica , amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o deposició a abocador autoritzat i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclos transport	8,16	49,150	401,06
10	F21HZZ01	u	Desmuntatge i posterior recol·locació de elements urbans municipals, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior recol·locació i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs connexió a xarxa d'electricitat i/o dades	295,14	1,000	295,14
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	4,46	3,000	13,38
12	F21QQB01	u	Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	7,44	9,000	66,96
13	F21Q1121	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Inclos deposicio controlada a abocador o magatzem municipal	11,38	3,000	34,14
14	F21H1C41	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, tipus Prim, accessoris i elements de subjecció, de < 12 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	190,13	1,000	190,13
15	G21B4001	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions. Inclos transport abocador autoritzat i cannon de deposició	32,68	2,000	65,36
16	F21HZZ02	u	Desmuntatge i retirada de quadres d'enllumenat urba municipal, accessoris i elements de subjecció, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs desconnexió a xarxa d'electrica	353,18	2,000	706,36
17	K21GZZ01	UT	Desmuntatge i anulació de escomesa elèctrica des de linea de distribució en BT fins a CGP, inclos enderroc de paviments de panots, solera de formigó, excavació de rases amb posterior rebliment, retirada de cables i restitució de paviments existents, segons indicacions de companya subministradora.	1.837,50	2,000	3.675,00
18	F2168731	m2	Enderroc de muret de maó calat de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió. Inclos part proporcional de fonament	2,04	53,540	109,22
19	F21R12A5	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 6 a 10 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)	262,44	3,000	787,32
20	F21RZZZ1	m2	arrencada de setos arbustivos, 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 mes lluny de 20 km). Inclos tot tipus d'operacions intermitges necesaries	14,06	135,020	1.898,38
21	F21DZZ01	u	Demolició d'arqueta de fins 60x60x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclos solera	5,83	11,000	64,13
22	F21DZZ02	u	Demolició d'arqueta de fins 100x100x100 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclos solera	9,61	6,000	57,66

TOTAL Subcapitol **01.01.01.02** **17.441,45**

Obra	01	Pressupost PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits	01	ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ
Capítol	01	ENDERROCS
Subcapitol	03	SERVEIS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	K21GZZ01	UT	Desmuntatge i anulació de escomesa elèctrica des de linea de distribució en BT fins a CGP, inclos enderroc de paviments de panots, solera de formigó, excavació de rases amb posterior rebliment, retirada de cables i restitució de paviments existents, segons indicacions de companya subministradora.	1.837,50	1,000	1.837,50

EUR

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUC

			solera de formigó, excavació de rases amb posterior rebliment, retirada de cables i restitució de paviments existents, segons indicacions de companya subministradora.			
2	FHR2DES1	u	Desmuntatge de instal·lacions existents de enllumenat incloent linies eléctriques, fanals amb braç mural o focus a façana i columnes, inclos noves connexios a xarxa d'enllumenat existent. Tot segons planols i detalls de projecte	2.500,00	1,000	2.500,00
3	F2225241	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora	8,44	63,390	535,01
4	F21D41A2	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat o qualsevol material amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclos Part proporcional de pous de registre i	8,18	111,000	907,98

TOTAL Subcapitol **01.01.01.03** **5.780,49**

Obra	01	Pressupost PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits	01	ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ
Capítol	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F22113L2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió	0,63	135,000	85,05
2	F2212192	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora, transport fins al lloc d'aplec i formació de piles per a la seva conservació	7,44	206,820	1.538,74
3	F2A15000	m3	Subministrament de terra adequada d'aportació	6,62	15,511	102,68
4	F226170A	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la propia obra, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90 % del PM	6,37	1.347,862	8.585,88
5	E225277A	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM	13,49	278,040	3.750,76
6	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	1,48	3.450,400	5.106,59
7	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	4,61	400,331	1.845,53
8	F2214824	m3	Excavació per a rebaix en roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió	18,61	245,000	4.559,45
9	F2422033	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km	3,80	306,250	1.163,75
10	F2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	9,57	39,960	382,42
11	F228580A	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 90% PM	18,56	66,600	1.236,10
12	F2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	3,89	245,000	953,05
13	F2241010	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics. Mesurat en projecció horitzontal	1,94	2.249,227	4.363,50
14	F226420F	m3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM	7,18	720,400	5.172,47
15	F2A11000	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació	11,16	878,164	9.800,31
16	F2412033	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km	1,48	612,500	906,50

EUR

TOTAL Capítol	**01.01.02**		**49.552,78**
Obra	01	Pressupost PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG	
Àmbits	01	ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ	
Capítol	03	GESTIÓ DE RESIDUS	
Subcapitol	01	EDIFICIS	

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	E2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0.2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	-29,51	10,770	-317,82
2	E2RA61H0	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)	13,69	649,962	8.897,98
3	E2RA64M0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0.7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00	6,280	0,00
4	E2RA62F0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0.8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	9,44	1.081,540	10.209,74
5	E2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0.04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00	13,410	0,00
6	E2RA6890	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)	8,97	221,540	1.987,21
7	E2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0.035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00	25,210	0,00
8	E2RA7FD0	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0.9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,17	0,000	0,00
9	E2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,09	0,000	0,00
10	E2R54269	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	8,19	2.008,712	16.451,35

TOTAL Subcapitol	**01.01.03.01**		**37.228,46**
Obra	01	Pressupost PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG	
Àmbits	01	ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ	
Capítol	03	GESTIÓ DE RESIDUS	
Subcapitol	02	URBANITZACIÓ	

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F2R54269	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	7,92	828,232	6.559,60

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUC

			un recorregut de més de 10 i fins a 15 km		
2	F2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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)	13,87	829,171	11.500,60
3	F2RA62F0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0.8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	9,44	12,282	115,94
4	F2R350AA	m3	Transport de terres o qualsevol material de l'excvació a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	7,44	245,000	1.822,80
5	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts o qualsevol material procedent de l'excavació amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	3,77	245,000	923,65

TOTAL Subcapitol	**01.01.03.02**		**20.922,59**
Obra	01	Pressupost PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG	
Àmbits	01	ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ	
Capítol	04	CLAVEGUERAM	
Subcapitol	01	RESIDUALS	

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F2225241	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora	8,44	160,750	1.356,73
2	F228A80F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM	10,89	117,660	1.281,32
3	F2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	9,79	54,136	529,99
4	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts o qualsevol material procedent de l'excavació amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	3,77	54,136	204,09
5	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	21,69	139,700	3.030,09
6	F228U010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada i profunditat, amb sauló garbellat per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim	32,45	43,309	1.405,38
7	FDB17460	u	Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1,2x1,2 m inclos formació mitja canya	24,05	5,000	120,25
8	FDD1A535	m	Paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:2:10. Inclos part proporcional de con, connexions de tubs d'escomeses i del propi col·lector	305,60	12,100	3.697,76
9	FDDZS005	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	17,61	38,000	669,18
10	FDDZZZ04	u	Bastiment quadrat de 850x850mm i tapa de fosa dúctil Model GEO PKSR AENOR D400 de EJ GROUP (NORINCO) o equivalent, per a pou de registre, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter t	183,69	5,000	918,45

11	FDDZZZ03	UT	Connexió d'escomesa amb tub de fins a 315mm amb tub corrugat doble capa, llis interior, amb junta d'escomesa especifica per a tubs de Pe amb corona de goma (clipada) mitjançant trepanat.Inclós tub Pe	85,75	4,000	343,00
12	F2311605	m2	Apuntalament i estrebada a cel obert, fins a 3 m d'alçària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 35%.El m2 inclou les dos cares de la rasa	15,04	267,916	4.029,46
13	CONNEX3	Ut	Connexió de nova xarxa de clavegueram, de qualsevol diàmetre i material, mitjançant pou a xarxa existent de la xarxa general. Totalment acabat i en funcionament. inclós part proporcional de con asimetric i escomeses	480,37	2,000	960,74

TOTAL Subcapitol 01.01.04.01 **18.546,44**

Obra 01 Pressupost PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 01 ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ
Capítol 04 CLAVEGUERAM
Subcapitol 02 PLUVIALS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F2225241	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora	8,44	310,042	2.616,75
2	F228U010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada i profunditat, amb sauló garbellat per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim	32,45	71,693	2.326,44
3	F228A80F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM	10,89	214,797	2.339,14
4	F2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	9,79	119,867	1.173,50
5	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts o qualsevol material procedent de l'excavació amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	3,77	119,867	451,90
6	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	31,64	235,600	7.454,38
7	FDB17460	u	Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1,2x1,2 m inclos formació mitja canya	24,05	8,000	192,40
8	FDD1A535	m	Paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:2:10. Inclos part proporcional de con, connexions de tubs d'escomeses i del propi col·lector	305,60	16,460	5.030,18
9	FDDZS005	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	17,61	53,500	942,14
10	FDDZZZ04	u	Bastiment quadrat de 850x850mm i tapa de fosa dúctil Model GEO PKSR AENOR D400 de EJ GROUP (NORINCO) o equivalent, per a pou de registre, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter t	183,69	8,000	1.469,52
11	F2311605	m2	Apuntalament i estrebada a cel obert, fins a 3 m d'alçària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 35%.El m2 inclou les dos cares de la rasa	15,04	497,536	7.482,94
12	CONNEX3	Ut	Connexió de nova xarxa de clavegueram, de qualsevol diàmetre i material, mitjançant pou a xarxa existent de la xarxa general. Totalment acabat i en funcionament. inclós part proporcional de con asimetric i escomeses	480,37	2,000	960,74

EUR

13	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	13,72	79,200	1.086,62
14	FD5J6F08	u	Subministrament i col·locació de caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I	95,56	1,000	95,56
15	FD5ZBJA4	u	Reixa fixa, per a embornal de fosa grisa, de 780x340x40 mm i 41 kg de pes i col·locada amb morter	76,07	1,000	76,07
16	FDDZZZ06	UT	Connexió d'escomesa amb tub de fins a 315mm amb tub corrugat doble capa, llis interior, amb junta d'escomesa especifica per a tubs de Pe amb corona de goma (clipada) mitjançant trepanat.	85,75	20,000	1.715,00
17	FD5ZZZ02	u	Subministrament i col·locació de bastiment i reixa Model CAZ, c-250, 600x500 cm, abatible, de fosa dúctil, de GLS o equivalent. i col·locada amb morter	92,24	20,000	1.844,80
18	FD5JZZ01	u	Subministrament i colocació de caixa per a embornal de 55x30cm de mides interiors i profunditat 70, per a reixa tipus CAZ amb parets de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I	124,06	20,000	2.481,20

TOTAL Subcapitol 01.01.04.02 **39.739,28**

Obra 01 Pressupost PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 01 ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ
Capítol 05 PAVIMENTS, VORADES I RIGOLES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	1,48	3.525,170	5.217,25
2	F921R01J	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	17,26	397,593	6.862,46
3	F931R01L	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó , amb estesa i piconatge del material al 100% del PM	18,88	10,000	188,80
4	F9365H51	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	87,20	161,731	14.102,94
5	F9E1310G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland	33,11	1.110,300	36.762,03
6	F9E131ZE	m2	Paviment de panot per a vorera gris estriat, invidents, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland	37,32	38,750	1.446,15
7	FD56ZZ01	m	Canal paviment llis amb peça prefabricada de formigó de 40x48x8cm de GLS o equivalent cm amb canal corba a la cara superior, col·locada amb morter de ciment sobre llit de formigó HNE-15/P/10. Inclos formigó d'asentament	30,05	219,070	6.583,05
8	F965A6DD	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm, 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 no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	28,43	73,400	2.086,76
9	F97Z1240	m	Encofrat a una cara per a rigoles, amb fustes, d'una alçària <= 60 cm	9,08	151,400	1.374,71
10	F9715B11	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat	95,75	5,285	506,04
11	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	15,89	73,400	1.166,33

EUR

12	F9V3723A	m	Esglaó de formigó prefabricat d'1 peça de secció escairada de 34x18 cm, amb bisell i acabat buixardat, de color gris, col·locat amb morter M 7,5	62,93	83,200	5.235,78
13	F991UA50	u	Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 120x120x20 cm i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó	167,94	7,000	1.175,58
14	F9G247F8	m3	Paviment de formigó HA-30/P/20/I+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris. Inclos tall de juntes segons projecte o Direcció d'obra	137,65	161,830	22.275,90
15	F9Z4AA16	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2.2 m B500T UNE-EN 10080	4,27	1.095,800	4.679,07
16	F9F1TEGR	m2	Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 17,80x20,80 cm i 7 cm de gruix, tipus terra green, de Breinco o equivalent sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, compactació del paviment i rejuntat ambgraveta 2/5	39,14	107,000	4.187,98
17	F96AU010	m	Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resitència mínima a compressió	35,41	160,240	5.674,10
18	F9F5C570	m2	Paviment de peces de formigo de forma rectangular de 60x40 cm i 8 cm de gruix, col·locat amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina	38,45	99,000	3.806,55

TOTAL Capítol 01.01.05 **123.331,48**

Obra 01 Pressupost PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 01 ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ
Capítol 07 JARDINERIA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	FR71UZM2	m2	Sembra de gespa, TIPUS COMPACT DE ZULUETA, inclou el llaurat i despedregat del terreny, el rasclonat manual, el pas del corró, el subministrament, estesa i perfilat de 20 cm de substrat per vegetació de textura sorrenca o franca -sorrenca, adobat, cribat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5%, l'adobat mineral de lent alliberament per gespes (20-5-8-2) de 400 kg/ha, el subministrament de 35 gr/m2 de llavor d'alta qualitat a definir per la df, sembra en dos passades perpendiculars, la cobertura manual de la llavor amb 1,5 cm d'enceball i el pas de corró, el manteniment i senyalització de la nova plantació fins a la recepció de l'obra i en qualsevol cas, la primera sega. aquesta partida s'abonarà en aconseguir el 95% de recobriment de la superfície i es protegirà fins aquest moment. inclou la reparació del reg en cas d'avaria	7,20	1.131,000	8.143,20
2	FR2B1105	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 %	2,55	1.131,000	2.884,05
3	FRA4ZZ02	U	Malla de polipropilè no teixit, de 150 mm / s de permeabilitat a l'aigua, expressada com a índex de velocitat, segons ISO 11058, i 90 g / m² de massa superficial, amb funció antiherbes, permeable a l'aire i als nutrients, químicament inert i estable tant a sòls àcids com alcalins i resistent als raigs UV. mt48mal015c	5,83	10,000	58,30
4	FRZ22823	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú	27,36	1,000	27,36
5	FR43H42B	u	Subministrament de Liquidambar styraciflua de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ. Haurà de presentar una estructura de brancatge equilibrat i homogeni de 1a qualitat segons NTJ, i seran seleccionats a viver per la DF. i el manteniment necessari fins a la	187,90	3,000	563,70

EUR

			recepció de l'obra			
6	FR43642B	u	Subministrament de Gleditsia triacanthos Inermis de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ. Haurà de presentar una estructura de brancatge equilibrat i homogeni de 1a qualitat segons NTJ, i seran seleccionats a viver per la DF. Inclou el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.	92,61	10,000	926,10
7	FR45142B	u	Subministrament de Quercus cerris de perímetre de 18 a 20 cm,amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 47.50 cm segons fórmules NTJ. Haurà de presentar una estructura de brancatge equilibrat i homogeni de 1a qualitat segons NTJ, i seran seleccionats a viver per la DF. Inclou el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.	215,67	9,000	1.941,03
8	FR45163B	u	Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 47.50 cm segons fórmules NTJ. Haurà de presentar una estructura de brancatge equilibrat i homogeni de 1a qualitat segons NTJ, i seran seleccionats a viver per la DF,inclos el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.	227,70	6,000	1.366,20
9	FR612365	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	114,88	28,000	3.216,64
10	FRA5ZZ05	UT	Subministrament i col·locació Kit per a control d'arrels d'un metro de diametre i un metro de fondaria , Kit d'aireació tipus greeleaf o equivalent. totalment instal·lat	113,37	28,000	3.174,36
11	FRA5ZZ06	Ut	submistrament i col·locació d'ancoratge d'arbre tipus greenleaf o equivalent	67,19	28,000	1.881,32
12	F61ZR045	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment	123,38	7,784	960,39
13	F6184G1K	m2	Paret de gruix 15 cm i alçària <= 2.5 m, de bloc de morter de ciment foradat llis de 400x200x150 mm, per a revestir, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari 1:2:10	29,07	62,270	1.810,19
14	F31522H3	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	95,33	12,960	1.235,48
15	F31B4000	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,35	600,750	811,01
16	F2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	9,57	12,960	124,03
17	E8K9XAP1	M2	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 3 mm de gruix, amb 7 plecs, per a revestiment , col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfils metàl·lics, i segellat. Inclos part proporcional de rastrells metàl·lics. Totalment aabat segons detall de projecte	122,80	62,270	7.646,76
18	F2R54269	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	7,92	16,200	128,30
19	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts o qualsevol material procedent de l'excavació amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	3,77	16,200	61,07

EUR

20	FR484635	u	Subministrament de Chamaerops humilis d'alçària de 50 a 60 cm, en contenidor amb un diàmetre 30 cm superior al del tronc	17,33	30,000	519,90
21	FR4FYT51	u	Subministrament de Penstemon en contenidor de 5 l	4,87	60,000	292,20
22	FR4J4633	u	Subministrament de Teucrium fruticans d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	3,57	60,000	214,20
23	FR4CK831	u	Subministrament de Diosma hirsuta 'Pink Fountain' en contenidor de 3 l	4,87	60,000	292,20
24	FR4E8F12	u	Subministrament de Kniphofia uvaria d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l	2,56	60,000	153,60
25	FR4C3617	u	Subministrament de Cotoneaster horizontalis d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor d'1,5 l	3,79	60,000	227,40
26	FR4EZZ01	u	Subministrament de Bulbine frutenscens d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l	3,94	60,000	236,40
27	FR6B1154	u	Plantació en massa de planta de petit port en test de volum de fins a 5 l , en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg	1,09	390,000	425,10
28	E7B11AB0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir	2,46	48,000	118,08
29	ED5A1200	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=65 mm. inclos conexió a pou o embornal	3,58	42,200	151,08

TOTAL Capítol 01.01.07 39.589,65

Obra 01 Pressupost PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 01 ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ
Capítol 08 MOBILIARI URBÀ

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	FQ11ZZ1	m	Subministrament i col·locació de barana metàl·lica d'acer galvanitzat, en escales i rampa per a minusvàlids, formada per muntants de perfil en T, doble passamans tubular de 45mm de diàmetre a dues altures, ancorat mitjançant plaques a la superfície existent	150,00	13,500	2.025,00
2	FQ13BP1	u	Banc model PAUSE de Breinco o equivalent , de color a decidir per la DF, de 262,5 cm de llargària, amb respatller i suports matte stainless steel AISI 304, totament acabat i col·locat sobre el paviment	1.235,45	4,000	4.941,80
3	FQ13BP2	u	Banc model PAUSE de Breinco o equivalent , de color a decidir per la DF, de 262,5 cm de llargària, sense respatller, amb reloça braços i suports matte stainless steel AISI 304, totament acabat i col·locat sobre el paviment	1.259,60	2,000	2.519,20
4	FQ13BP3	u	Banc model PAUSE de Breinco o equivalent , de color a decidir per la DF, de 175 cm de llargària, amb respatller i suports matte stainless steel AISI 304, totament acabat i col·locat sobre el paviment	1.066,40	3,000	3.199,20
5	FQ21BC70	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada, amb cendrer incorporat i suports laterals de tub d'acer, col·locada amb fixacions mecàniques	100,44	4,000	401,76
6	FQZ5U111	u	Aparcament de bicicletes individual, de tub d'acer galvanitzat de 48x1,5 mm de diàmetre, en forma d'U invertida, de 75 cm d'alçada sobre el paviment i 20 cm per encastar, amb dues anelles embellidores i 75 cm d'amplada, col·locat encastat al paviment	72,01	4,000	288,04
7	F991ZZ01	u	Jardinera de formigó tipus terra-screen de Breinco o equivalent, de mides 122x124x122 cm amb sistema de hidrponia. Color a defenir per la DF	1.517,59	1,000	1.517,59
8	F991ZZ02	u	Jardinera de formigó tipus terra-screen de Breinco o equivalent, de mides 122x64x122 cm amb sistema de hidrponia. Color a defenir per la DF	1.055,59	10,000	10.555,90
9	FBC1VC12	u	Balisa cilíndrica model BCN de Fabregas o equivalent de 996 mm d'alçada, de material polimèric, flexible, amb làmina retrorreflectant classe RA2, fixada al paviment amb passador	56,90	20,000	1.138,00

TOTAL Capítol 01.01.08 26.586,49

Obra 01 Pressupost PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 01 ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ
Capítol 09 SERVEIS AFECTATS
Subcapitol 01 ELECTRICIDAD

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	BT122173	Ut	Pressupost de nova extensió de xarxa i treballs d¡adequació d'instal·lacions existents, segons estudi t'ecnic núm. RC-122173-Viladecans-RB de e-distribución	3.152,34	1,000	3.152,34
2	F2221774	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora	10,24	8,000	81,92
3	K1A2ZZ01	Ut	Cala de prospecció de dimensions 1x1x1 m, excavada amb mitjans mecànics i7o manualsl, retirada de paviment amb recuperació posterior i reblert amb productes procedents de l'excavació, amb compactació	105,24	1,000	105,24

TOTAL Subcapitol 01.01.09.01 3.339,50

Obra 01 Pressupost PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 01 ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ
Capítol 09 SERVEIS AFECTATS
Subcapitol 02 AIGUA POTABLE

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F2221774	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora	10,24	74,000	757,76
2	F228U010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada i profunditat, amb sauló garbellat per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim	32,45	8,214	266,54
3	F228530F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM	22,64	12,506	283,14
4	F2R350AA	m3	Transport de terres o qualsevol material de l'excvació a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	7,44	10,267	76,39
5	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts o qualsevol material procedent de l'excavació amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	3,77	10,267	38,71
6	AGBAR3	PA	pressupost segons expedient d'AGBAR ESG 19006-1. Desplaçament HIDRANT i connexió a xarxa existent	4.628,16	1,000	4.628,16
7	AGBAR4	PA	pressupost segons expedient d'AGBAR ESG 19006-2. Instal·lació de 47 metres de canonada Diàmetre 100 (110) de polietilè i connexió a xarxa	5.394,54	1,000	5.394,54

TOTAL Subcapitol 01.01.09.02 11.445,24

Obra 01 Pressupost PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 01 ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ
Capítol 09 SERVEIS AFECTATS
Subcapitol 03 ENLLUMENAT

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	FHR2DES1	u	Desmuntatge de instal·lacions existents de enllumenat incloent linies eléctriques, fanals amb braç mural o focus a façana i columnes, inclos noves connexios a xarxa d'enllumenat existent. Tot segons planols i detalls de projecte	2.500,00	1,000	2.500,00

TOTAL Subcapitol	**01.01.09.03**		**2.500,00**
Obra	01	Pressupost PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG	
Àmbits	01	ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ	
Capítol	10	INSTAL·LACIONS	
Subcapitol	01	ENLLUMENAT	

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F2221774	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora	10,24	84,700	867,33
2	F228U010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada i profunditat, amb sauló garbellat per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim	32,45	34,137	1.107,75
3	F228530F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM	22,64	48,400	1.095,78
4	F2R350AA	m3	Transport de terres o qualsevol material de l'excvació a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	7,44	45,375	337,59
5	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts o qualsevol material procedent de l'excavació amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	3,77	45,375	171,06
6	FDK282C9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	85,51	1,000	85,51
7	FDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter	32,73	1,000	32,73
8	ZZ40003	u	Armari mod. CITI-15E + SEC400 amb 7 sortides tetrafàsiques i 2 monofàsiques, amb diferencials rearmables, amb telegestió, marca ARELSA o similar, el quadre inclou: Chapa en acero inoxidable Aisi304 pintat RAL segons DF Armario con tres puertas y dimensiones (1350x1080x320mm). Armario a una cara. Trasera ciega. Módulo de abonado, acometida y seccionamiento independientes. Cierres antivandálicos de triple acción. Acometida normalizada por la Compañía Eléctrica. Caja de seccionamiento CS400 normalizada. Montaje sobre cajas doble aislamiento. Conjunto IP65 IK10. Interruptor general automático e interruptor manual de maniobra M-o-A. 7 Salidas protegidas por magnetotérmicos IV curva C y diferenciales con rearme automático SI con temporización y sensibilidad regulable. 2 salidas monofásicas directas con protección magnetotérmica 6A curva ¨C¨ y diferencial instantáneo 25/2/30 Reloj SECELUX y telegestión tipo Viladecans. Alumbrado interior y enchufe tipo schuko protegido. Protector de sobretensiones permanentes y transitorias clase II. Zócalo y Bancada de acero inoxidable. Contactor a cadascuna de les línies comandat per telegestió/Secelux Inclou telegestió tipus Sigeen o equivalent:	12.842,55	1,000	12.842,55

EUR

			-Datalogger Sigeen - Analitzador de Xarxes trifàsiques fins 90A - 8 entrades digitals optoaillades, lliures de tensió per verificació d'enceses, etc. - 4 sortides de relés lliures de tensió Vmax=250V, Imax=2A per poder activar fins 4 enceses dins de cada quadre. - 1 puerto sèrie RS485 (ModBus) - 1 Interface Ethernet - 1 Puerto USB - Router 3G per connectar a Internet i conversor per fibra òptica, etc.			
9	EG22TP1K	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, muntat com a canalització soterrada	5,20	2,000	10,40
10	EG22TH1K	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	2,95	371,000	1.094,45
11	EG31H554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub	3,04	431,000	1.310,24
12	EG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra, inclosos conectors.	10,69	391,000	4.179,79
13	EDKZHJB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	115,12	1,000	115,12
14	EDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter	32,73	17,000	556,41
15	ZZ40012	u	Luminaria ECLISSE 16 LEDS 13W F:16.03. Marca Roura o equivalent, instal·lada sobre columna i orientada segons estudi lumínic del fabricant.	567,95	12,000	6.815,40
16	ZZ40002	u	Columna R4000 simple 6 metres. galvanitzada amb Salican, marca Roura. Inclou perns M20x700, dau de formigó i ancoratges. Amb tractament de pintura epoxi per protecció antiorins de fàbrica fins 60 cm. d'alçada. Amb anell protector d'acer galvanitzat de 30 cm. d'alçada de 10 mm de gruix col·locat des de la cartela. Inclou cablejat de l'interior de la columna i fusibles de lluminària.	592,20	4,000	2.368,80
17	ZZ40010	u	Columna R4000 doble 6 metres. galvanitzada amb Salican, marca Roura. Inclou perns M20x700, dau de formigó i ancoratges. Amb tractament de pintura epoxi per protecció antiorins de fàbrica fins 60 cm. d'alçada. Amb anell protector d'acer galvanitzat de 30 cm. d'alçada de 10 mm de gruix col·locat des de la cartela. Inclou cablejat de l'interior de la columna i fusibles de lluminària.	627,90	4,000	2.511,60
18	ZZ40011	u	Columna R4000 doble 7 metres. galvanitzada amb Salican, marca Roura. Inclou perns M20x700, dau de formigó i ancoratges. Amb tractament de pintura epoxi per protecció antiorins de fàbrica fins 60 cm. d'alçada. Amb anell protector d'acer galvanitzat de 30 cm. d'alçada de 10 mm de gruix col·locat des de la cartela. Inclou cablejat de l'interior de la columna i fusibles de lluminària.	714,00	0,000	0,00
19	EGD2332D	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0.45 m2, de 3 mm de gruix i soterrada	69,03	19,000	1.311,57
20	ZZ40005	u	Luminaria Mod. Perla 64 leds, 350 mA NW 740 Deep shape PC6075 Square, Marca Schréder o equivalent, instal·lada sobre columna i orientada segons estudi lumínic del fabricant.	1.680,00	4,000	6.720,00
21	ZZ40006	u	Luminaria Mod. Rivara 16 leds, 350 mA NW 740 Flat glass 5117, Marca Schréder o equivalent, instal·lada sobre columna i orientada segons estudi lumínic del fabricant.	1.018,50	4,000	4.074,00
22	ZZ40007	u	Columna Perla 4 metres. galvanitzada pintada, marca Schreder. Inclou perns M20x700, dau de formigó i ancoratges. Amb tractament de pintura epoxi per protecció antiorins de fàbrica fins 60 cm. d'alçada. Amb anell protector d'acer galvanitzat de 30 cm. d'alçada de 10 mm de gruix col·locat des de la cartela. Inclou cablejat de l'interior de la	341,25	4,000	1.365,00

EUR

		columna i fusibles de lluminària.			
23	ZZ40008	u	Columna Rivara 5 metres galvanitzada pintada, marca Schreder. Inclou perns M20x700, dau de formigó i ancoratges. Amb tractament de pintura epoxi per protecció antiorins de fàbrica fins 60 cm. d'alçada. Amb anell protector d'acer galvanitzat de 30 cm. d'alçada de 10 mm de gruix col·locat des de la cartela. Inclou cablejat de l'interior de la columna i fusibles de lluminària.	892,50	4,000	3.570,00
24	ZZ40004	pa	Partida alçada a justificar pel desmuntatge de l'enllumenat existent que resta fora de servei segons plànols, trasllat de 4 línies trifàsiques des de quadre existent a nou quadre d'enllumenat i enllumenat provisional de la zona afectada pel projecte. Inclou la reconexió de línies que travesen l'àmbit de projecte.	2.310,00	1,000	2.310,00
25	ZZ90002	u	Projecte de legatització d'instal·lacions elèctriques d'enllumenat públic, butlletins, plànols as-built de la instal·lació, incloses despeses de visat i taxes administratives. La documentació s'entregarà en format digital i paper.	1.365,00	1,000	1.365,00
26	ZZ40009	u	Nínxol prefabricat per a CS+CGP, inclosa fonamentació, canal i posta a terra.	506,31	1,000	506,31
27	EG11CA62	u	Caja general de protección de poliéster reforzado con fibra de vidrio , de 160 A, según esquema Unesa número 9 , seccionable en carga (BUC) , incluida base portafusibles trifásica (sin fusibles), neutro seccionable, bornes de conexión y grado de protección IP-43, IK09, montada superficialmente	175,04	1,000	175,04

TOTAL Subcapitol **01.01.10.01** **56.899,43**

Obra 01 Pressupost PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 01 ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ
Capítol 10 INSTAL·LACIONS
Subcapitol 02 REG

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	FFB28455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, US ALIMENTARI, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	7,92	196,920	1.559,61
2	FJM3UR10	u	vàlvula antisifó o de rentat per purgat o rentat de les canonades inclou arqueta antivandàlica verda rodona hdpe injectada en plàstic d'alta resistència de 33 x 27 cm sobre graves	58,89	10,000	588,90
3	FJM33BP4	u	ventosa roscada de diàmetre nominal 1´´, de plàstic, muntada en pericó de canalització soterrada	30,66	10,000	306,60
4	FDK262G7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. amb llit de graves i desaigue	110,36	2,000	220,72
5	FDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter	32,73	2,000	65,46
6	FDK3U010	U	Pericó rectangular per a canalització de serveis de 100x60x60cm, amb parets de 14cm de gruix de maó calat de 10x14x29cm arrebossades i lliscades interiorment amb morter de ciment 1:2:10 elaborat a l'obra amb formigonera de 165l. amb llit drenant de grava de pedra de pedrera granítica de 10cm de gruix	121,51	2,000	243,02
7	FDKZU010	U	Bastiment format per perfils laminats i tapa de xapa metàl.lica estriada, de 100x60 mm, amb una capa d'imprimació antioxidant, completament treballat a taller i preparat per a la seva fixació a la paret del pericó amb potes d'ancoratge.	70,16	2,000	140,32
8	FJSFUZ05	u	capçal per sector de reg per degoteig, 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, filtre d'anelles de 120 mesh, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 9 v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge	185,85	5,000	929,25

EUR

			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			
9	FN3H1874	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 32 (per a tubs de diàmetre40 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de teflón PTFE i junts d'estanqueitat d'etilè propilè dié (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada	38,77	1,000	38,77
10	FFB27455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, D'US ALIMENTARI,de 10 bar de pressió nominal, série SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	6,27	266,490	1.670,89
11	FJS41311	u	Difusor emergent amb broquet fix de 7.5 cm d'alçària emergent, amb un radi de reg de 2 a 5 m, sense vàlvula antidrenatge, 1/2´´ de diàmetre de connexió a la canonada, per una pressió de treball entre 1,5 i 3 bars, sense regulador de pressió connectat a la xarxa amb unió articulada	22,69	42,000	952,98
12	FJS1UZ10	U	Boca de reg amb bastiment i caixa de fosa de ferro, tipus FABREGA o equivalent, amb recobriment epòxid de 250mc, 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.	245,58	3,000	736,74
13	F2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	9,57	100,582	962,57
14	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)	13,69	2,025	27,72
15	CONNEX1	ut	Connexió i adequacio d'arqueta de distribució de reg existent per fer la connexió del reg del nou sector	285,00	1,000	285,00
16	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	0,33	463,410	152,93
17	F228U010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada i profunditat, amb sauló garbellat per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim	32,45	41,909	1.359,95
18	F228530F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM	22,64	50,290	1.138,57
19	F2R350AA	m3	Transport de terres o qualsevol material de l'excvació a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	7,44	62,865	467,72
20	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts o qualsevol material procedent de l'excavació amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	3,77	62,865	237,00
21	FJS5ZZ002	m	Tubería de goteo gama Techline. Tubería de polietileno virgen de diámetro exterior 17 mm y 1.2 mm de espesor de color marrón con gotero integrado cada 30 cm.Gotero plano autorregulado de 2,3 l/h entre 0,4 y 4,0 bar. Sistema de autolimpieza mediante paso de agua turbulento por laberinto Turbonet de 1.26 mm de ancho, 1.00mm de alto y 40 mm de largo. Membrana de regulación de silicona inyectada. Filtro de entrada de agua de 130mm. Fabricado con control de calidad ISO 9261 categoría clase A. Con accesorios, válvulas de lavado y antisifón en arquetas. Todo ello instalado con prueba hidráulica.´´	3,06	150,000	459,00
22	FFB2COLE	m	ut de col·lector de reg format amb tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, D'US ALIMENTARI,de 10 bar de	48,84	18,000	879,12

EUR

			pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió amb connexió de tubs de 16 mm de degoter i amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa			
23	F2194JE1	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	17,35	10,800	187,38
24	F2R54239	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	8,45	2,025	17,11

TOTAL Subcapitol 01.01.10.02 **13.627,33**

Obra	01	Pressupost PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits	01	ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ
Capítol	10	INSTAL·LACIONS
Subcapitol	03	TELECOMUNICACIONS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	FDK282G9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	128,55	1,000	128,55
2	FDKZ3174	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter	68,17	1,000	68,17
3	FDG52357	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de fins a 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I	8,16	12,000	97,92
4	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	0,33	12,000	3,96
5	F2R350AA	m3	Transport de terres o qualsevol material de l'excvació a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	7,44	17,546	130,54
6	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts o qualsevol material procedent de l'excavació amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	3,77	17,546	66,15
7	F222U136	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 60x70 cm, amb prisma formigonat de 60x45 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. inclou banda de senyalització	22,01	5,400	118,85
8	F228U010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada i profunditat, amb sauló garbellat per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim	32,45	3,510	113,90

TOTAL Subcapitol 01.01.10.03 **728,04**

Obra	01	Pressupost PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits	01	ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ
Capítol	10	INSTAL·LACIONS
Subcapitol	04	AIGUA POTABLE

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F2221774	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora	10,24	192,000	1.966,08

2	F228U010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada i profunditat, amb sauló garbellat per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim	32,45	21,312	691,57
3	F228530F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM	22,64	32,448	734,62
4	F2R350AA	m3	Transport de terres o qualsevol material de l'excvació a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	7,44	40,560	301,77
5	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts o qualsevol material procedent de l'excavació amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	3,77	40,560	152,91
6	AGBAR2	PA	pressupost segons expedient d'AGBAR EPG 19006-1. Canalització de 62 m de diàmetre 100(110) de polietilè, tres boques d'aire i dues vàlvules de seccionament	6.916,39	1,000	6.916,39
7	AGBAR1	PA	pressupost segons expedient d'AGBAR EPG19006-2 Canalització de 130 m de diàmetre 100(110) de polietilè, dues boques d'aire, una descarrega i trees vàlvules de seccionament	7.931,60	1,000	7.931,60
8	AGBAR3	PA	pressupost segons expedient d'AGBAR ESG 19006-1. Desplaçament HIDRANT i connexió a xarxa existent	4.628,16	1,000	4.628,16
9	AGBAR4	PA	pressupost segons expedient d'AGBAR ESG 19006-2. Instal·lació de 47 metres de canonada Diàmetre 100 (110) de polietilè i connexió a xarxa	5.394,54	1,000	5.394,54

TOTAL Subcapitol 01.01.10.04 **28.717,64**

Obra	01	Pressupost PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits	01	ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ
Capítol	10	INSTAL·LACIONS
Subcapitol	05	GAS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	9,57	34,784	332,88
2	F228U010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada i profunditat, amb sauló garbellat per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim	32,45	15,218	493,82
3	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	0,33	108,700	35,87
4	F228530F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM	22,64	19,566	442,97
5	F2R350AA	m3	Transport de terres o qualsevol material de l'excvació a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	7,44	19,035	141,62
6	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts o qualsevol material procedent de l'excavació amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	3,77	19,035	71,76
7	FFB19625	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa, tot segons normes de la compaya subministradora de GAS	36,19	108,700	3.933,85

TOTAL Subcapitol 01.01.10.05 5.452,77

Obra	01	Pressupost PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits	01	ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ
Capítol	11	SEGURETAT I SALUT
Subcapitol	01	PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	HBC1B001	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs	1,22	77,375	94,40
2	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	6,81	280,000	1.906,80
3	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	40,43	25,000	1.010,75
4	H6AA2111	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 D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	2,88	527,000	1.517,76
5	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	5,68	10,000	56,80
6	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	0,23	1.000,000	230,00
7	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	48,07	2,000	96,14
8	H15A7001	u	Protector regulable per a serra circular, col·locat	243,79	1,000	243,79
9	H152KBD1	u	Topall per camió en moviments de terres, amb tauló de fusta de pi i piquetes de barra d'acer corrugat de 20 mm de diàmetre ancorades al terreny de llargària 1,8 m, i amb el desmuntatge inclòs	23,23	10,000	232,30
10	HQU25701	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	26,67	2,000	53,34
11	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	57,57	1,000	57,57
12	HQU27902	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	31,12	1,000	31,12
13	HQU21301	u	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta	50,40	1,000	50,40
14	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	90,10	1,000	90,10
15	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	2,00	10,000	20,00
16	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	117,24	1,000	117,24
17	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	61,91	10,000	619,10
18	H64Z1111	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	142,20	1,000	142,20
19	H64Z1511	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	445,77	1,000	445,77

EUR

TOTAL Subcapitol 01.01.11.01 7.015,58

Obra	01	Pressupost PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits	01	ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ
Capítol	11	SEGURETAT I SALUT
Subcapitol	02	PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,27	20,000	125,40
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,29	20,000	125,80
3	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	15,86	20,000	317,20
4	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,72	20,000	14,40
5	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	6,35	20,000	127,00
6	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	5,99	20,000	119,80
7	H1462242	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 plantilles i puntera metàl·liques	23,14	20,000	462,80
8	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	10,11	20,000	202,20
9	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	19,62	20,000	392,40
10	H1487460	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	5,94	20,000	118,80

TOTAL Subcapitol 01.01.11.02 2.005,80

Obra	01	Pressupost PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits	01	ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ
Capítol	11	SEGURETAT I SALUT
Subcapitol	04	MESURES PREVENTIVES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	24,89	250,000	6.222,50
2	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	19,62	65,000	1.275,30

TOTAL Subcapitol 01.01.11.04 7.497,80

Obra	01	Pressupost PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits	01	ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ
Capítol	11	SEGURETAT I SALUT
Subcapitol	05	SENYALITZACIÓ

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge	19,23	10,000	192,30

EUR

		inclòs			
2	HBBAF002	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 85 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	153,47	6,000	920,82
3	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	44,05	6,000	264,30
4	HBBAC001	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 120 cm, per ser vista fins 50 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	186,57	1,000	186,57
5	HBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	26,67	1,000	26,67

TOTAL Subcapitol 01.01.11.05 1.590,66

Obra 01 Pressupost PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 01 ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ
Capítol 11 SEGURETAT I SALUT
Subcapitol O3 IMPLANTACIONS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	HQU1A5Z1	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. Inclós transport muntatge i desmuntatge. Inclòs taquilles	115,91	9,000	1.043,19
2	HQU152Z2	mes	Lloguer mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 plaques turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial.Inclos transport muntatge i desmuntatge	115,91	9,000	1.043,19
3	HQU1H23A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. Inclós transport muntatge i desmuntatge	115,91	9,000	1.043,19
4	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball. Inclos reposicions	129,20	1,000	129,20

TOTAL Subcapitol 01.01.11.O3 3.258,77

Obra 01 Pressupost PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 01 ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ
Capítol 12 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	CONTROQPLA	ut	1% sobre el PEM per despeses de contol de qualitat	7.359,45	1,000	7.359,45

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUC

TOTAL Capítol 01.01.12 7.359,45

Obra 01 Pressupost PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 02 ÀMBIT CARRER DR. REIG
Capítol 01 ENDERROCS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F2194JG5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i de qualsevol amplada, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió. inclos solera de formigó	5,33	505,730	2.695,54
2	F2194XF5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	5,41	354,830	1.919,63
3	F2194AG5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	4,96	153,300	760,37
4	F2191306	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	4,49	103,660	465,43
5	F2193J06	m	Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	4,79	107,860	516,65
6	F219GUAL	m	Demolició de gual amb peces de formigó i/o granet qualsevol material de 60x40, inclos peces dels extrenms, amb solera de 15 cm de formigó amb compressor i càrrega mecànica sobre camió	14,76	23,110	341,10
7	F21D41A2	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat o qualsevol material amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclos Part proporcional de pous de registre i	8,18	78,600	642,95
8	F219PART	m2	Demolició de partere de formigó amb pedres (rocalla), de fins a 25 cm de gruix i qualsevol d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	7,13	11,880	84,70
9	FR6P6245	u	Trasplantament dins de l'obra de yucca i/o arbust d'1 a 2 m d'alçària de tronc o diàmetre de planta, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb mitjans manuals i/o 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 les feines de preparació	232,59	4,000	930,36
10	F219XAPA	m	Demolició de vorada de xapa metàl·lica amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor. Inclos transport, deposició centre de reciclatge i canon	5,25	12,200	64,05
11	G21B4001	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions. Inclos transport abocador autoritzat i cannon de deposició	32,68	4,000	130,72
12	F21DZZ01	u	Demolició d'arqueta de fins 60x60x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclos solera	5,83	16,000	93,28
13	F21HZZ01	u	Desmuntatge i posterior recol·locació de elements urbans municipals, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior recol·locació i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs connexió a xarxa d'electricitat i/o dades	295,14	1,000	295,14

TOTAL Capítol 01.02.01 8.939,92

Obra	01	Pressupost PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits	02	ÀMBIT CARRER DR. REIG
Capítol	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	4,61	213,670	985,02
2	F226170F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM	6,78	47,918	324,88
3	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	1,48	655,000	969,40
4	F2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	9,57	28,296	270,79
5	F228580A	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 90% PM	18,56	47,160	875,29
6	F2412033	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km	1,48	59,898	88,65

TOTAL Capítol 01.02.02 3.514,03

Obra	01	Pressupost PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits	02	ÀMBIT CARRER DR. REIG
Capítol	03	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F2R350AA	m3	Transport de terres o qualsevol material de l'excvació a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	7,44	220,984	1.644,12
2	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts o qualsevol material procedent de l'excavació amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	3,77	220,984	833,11
3	F2R542AA	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	8,83	169,154	1.493,63
4	F2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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)	13,87	169,154	2.346,17

TOTAL Capítol 01.02.03 6.317,03

Obra	01	Pressupost PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits	02	ÀMBIT CARRER DR. REIG
Capítol	04	CLAVEGUERAM
Subcapitol	01	RESIDUALS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F2225241	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora	8,44	71,209	601,00

2	F228A80F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM	10,89	48,109	523,91
3	F2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	9,79	28,875	282,69
4	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts o qualsevol material procedent de l'excavació amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	3,77	28,875	108,86
5	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	21,69	62,610	1.358,01
6	F228U010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada i profunditat, amb sauló garbellat per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim	32,45	18,219	591,21
7	FDB17460	u	Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1,2x1,2 m inclos formació mitja canya	24,05	3,000	72,15
8	FDD1A535	m	Paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:2:10. Inclos part proporcional de con, connexions de tubs d'escomeses i del propi col·lector	305,60	5,500	1.680,80
9	FDDZS005	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	17,61	17,000	299,37
10	FDDZZZ02	u	Bastiment quadrat de 850x850mm i tapa de fosa dúctil Model SOLO SC EN124 D400 de EJ GROUP o equivalent, per a pou de registre, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter t	326,64	3,000	979,92
11	FDDZZZ03	UT	Connexió d'escomesa amb tub de fins a 315mm amb tub corrugat doble capa, llis interior, amb junta d'escomesa especifica per a tubs de Pe amb corona de goma (clipada) mitjançant trepanat.Inclós tub Pe	85,75	7,000	600,25
12	F2311605	m2	Apuntalament i estrebada a cel obert, fins a 3 m d'alçària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 35%.El m2 inclou les dos cares de la rasa	15,04	118,680	1.784,95
13	CONNEX3	Ut	Connexió de nova xarxa de clavegueram, de qualsevol diàmetre i material, mitjançant pou a xarxa existent de la xarxa general. Totalment acabat i en funcionament. inclós part proporcional de con asimetric i escomeses	480,37	1,000	480,37
14	FDDZZZ05	PA	Per formació de by pas amb electrobomba sumergible per a aigües brutes, per l'execució del nou col·lector del carrer Dr. Reig	414,75	1,000	414,75

TOTAL Subcapitol 01.02.04.01 9.778,24

Obra	01	Pressupost PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits	02	ÀMBIT CARRER DR. REIG
Capítol	04	CLAVEGUERAM
Subcapitol	02	PLUVIALS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F2225241	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora	8,44	58,936	497,42
2	F228U010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada i profunditat, amb sauló garbellat per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim	32,45	17,331	562,39
3	F228A80F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de	10,89	35,406	385,57

			més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM			
4	F2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	9,79	29,412	287,94
5	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts o qualsevol material procedent de l'excavació amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	3,77	29,412	110,88
6	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	31,64	49,020	1.550,99
7	FDB17460	u	Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1,2x1,2 m inclos formació mitja canya	24,05	1,000	24,05
8	FDD1A535	m	Paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:2:10. Inclos part proporcional de con, connexions de tubs d'escomeses i del propi col·lector	305,60	2,200	672,32
9	FDDZS005	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	17,61	7,000	123,27
10	FDDZZZ02	u	Bastiment quadrat de 850x850mm i tapa de fosa dúctil Model SOLO SC EN124 D400 de EJ GROUP o equivalent, per a pou de registre, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter t	326,64	1,000	326,64
11	F2311605	m2	Apuntalament i estrebada a cel obert, fins a 3 m d'alçària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 35%.El m2 inclou les dos cares de la rasa	15,04	98,228	1.477,35
12	CONNEX3	Ut	Connexió de nova xarxa de clavegueram, de qualsevol diàmetre i material, mitjançant pou a xarxa existent de la xarxa general. Totalment acabat i en funcionament. inclós part proporcional de con asimetric i escomeses	480,37	1,000	480,37
13	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	13,72	10,000	137,20
14	FD5J6F08	u	Subministrament i col·locació de caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I	95,56	5,000	477,80
15	FD5ZBJA4	u	Reixa fixa, per a embornal de fosa grisa, de 780x340x40 mm i 41 kg de pes i col·locada amb morter	76,07	5,000	380,35
16	FDDZZZ06	UT	Connexió d'escomesa amb tub de fins a 315mm amb tub corrugat doble capa, llis interior, amb junta d'escomesa especifica per a tubs de Pe amb corona de goma (clipada) mitjançant trepanat.	85,75	5,000	428,75

TOTAL Subcapitol **01.02.04.02** **7.923,29**

Obra 01 Pressupost PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 02 ÀMBIT CARRER DR. REIG
Capítol 05 PAVIMENTS, VORADES I RIGOLES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	1,48	655,000	969,40
2	F921R01J	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	17,26	113,100	1.952,11

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUC

3	F931R01L	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó , amb estesa i piconatge del material al 100% del PM	18,88	10,000	188,80
4	F9365H51	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	87,20	65,500	5.711,60
5	F9E1310G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland	33,11	655,000	21.687,05
6	F9E131ZE	m2	Paviment de panot per a vorera gris estriat, invidents, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland	37,32	24,190	902,77
7	F9E1ZZ03	m2	Paviment de panot per a vorera gris del tipus abotonat , per invidents, de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland	37,32	10,480	391,11
8	F97Z1240	m	Encofrat a una cara per a rigoles, amb fustes, d'una alçària <= 60 cm	9,08	373,600	3.392,29
9	F991UA50	u	Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 120x120x20 cm i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó	167,94	6,000	1.007,64
10	F973XX01	m	Encintat de pedra granítica flamejada de mides 60x30x8 cmm, col·locades amb morter 1:4	36,42	186,800	6.803,26
11	F9715B11	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat	95,75	14,010	1.341,46
12	F9E1ZZ04	m2	Paviment de panot per a vorera gris del tipus abotonat , per invidents, de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland	228,38	9,420	2.151,34

TOTAL Capítol **01.02.05** **46.498,83**

Obra 01 Pressupost PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 02 ÀMBIT CARRER DR. REIG
Capítol 06 PAVIMENST ASFALTICS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	1,48	287,140	424,97
2	F921R01J	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	17,26	87,598	1.511,94
3	F931R01L	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó , amb estesa i piconatge del material al 100% del PM	18,88	57,428	1.084,24
4	F9J12E40	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP(ECI), amb dotació 1 kg/m2	0,58	287,140	166,54
5	F9H11832	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada	57,68	48,240	2.782,48
6	F9J13440	m2	Reg d'adherència amb betum asfàltic modificat amb polímers tipus PMB 45/80-60(BM-3b), amb dotació 1 kg/m2	0,84	287,140	241,20
7	F9H11131	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	61,53	34,457	2.120,14

TOTAL Capítol **01.02.06** **8.331,51**

Obra 01 Pressupost PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 02 ÀMBIT CARRER DR. REIG
Capítol 07 JARDINERIA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	FR44422A	u	Subministrament de Melia azedarach de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ	74,87	6,000	449,22
2	FR612365	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	114,88	6,000	689,28
3	FRA5ZZ05	UT	Subministrament i col·locació Kit per a control d'arrels d'un metro de diametre i un metro de fondaria , Kit d'aireació tipus greeleaf o equivalent. totalment instal·lat	113,37	6,000	680,22
4	FRZ22823	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú	27,36	6,000	164,16
5	FRA5ZZ06	Ut	submistrament i col·locaió d'ancoratge d'arbre tipus greenleaf o equivalent	67,19	6,000	403,14

TOTAL	**Capítol**	**01.02.07**	**2.386,02**
Obra	01	Pressupost PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG	
Àmbits	02	ÀMBIT CARRER DR. REIG	
Capítol	08	MOBILIARI URBÀ	

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	FQ13BP4	u	Banc NEOROMANTICO LIVIANO de SANTA & COLE de 0,60m de longitud. Seient i respatller format per llistons de fusta massissa de 30mm de grossor, de fusta tropical certificada *FSC Pur tractada amb oli de un component tipus RMC Hybrid Wood protector. Els cargols d'ancoratge dels llistons és d'acer amb protecció antioxidant. Potes de fosa d'alumini AG3 anoditzada. El banc es lliura muntat. L'ancoratge es realitza mitjançant dos perns d'acer per pota, tractats amb protecció antioxidant, que s'introdueixen en els orificis prèviament realitzats en el paviment i emplenats amb resina *epoxi, ciment ràpid o similar. No requereix manteniment funcional, tret que es desitgi conservar el color original de la fusta. Pes: 29kg. Transport i col·locació no inclosos 495,00 €	569,75	6,000	3.418,50
2	FQ21BC70	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada, amb cendrer incorporat i suports laterals de tub d'acer, col·locada amb fixacions mecàniques	100,44	4,000	401,76

TOTAL	**Capítol**	**01.02.08**	**3.820,26**
Obra	01	Pressupost PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG	
Àmbits	02	ÀMBIT CARRER DR. REIG	
Capítol	09	SERVEIS AFECTATS	

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	FHR2DES1	u	Desmuntatge de instal·lacions existents de enllumenat incloent linies eléctriques, fanals amb braç mural o focus a façana i columnes, inclos noves connexios a xarxa d'enllumenat existent. Tot segons planols i detalls de projecte	2.500,00	1,000	2.500,00

EUR

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUC

TOTAL	**Capítol**	**01.02.09**	**2.500,00**
Obra	01	Pressupost PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG	
Àmbits	02	ÀMBIT CARRER DR. REIG	
Capítol	10	INSTAL·LACIONS	
Subcapítol	01	ENLLUMENAT	

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F2221774	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora	10,24	16,240	166,30
2	F228U010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada i profunditat, amb sauló garbellat per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim	32,45	6,612	214,56
3	F228530F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM	22,64	9,280	210,10
4	FG22TH1K	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	2,95	58,000	171,10
5	F2R350AA	m3	Transport de terres o qualsevol material de l'excvació a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	7,44	8,700	64,73
6	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts o qualsevol material procedent de l'excavació amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	3,77	8,700	32,80
7	FDK282C9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	85,51	2,000	171,02
8	FDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter	32,73	2,000	65,46
9	EG22TH1K	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	2,95	58,000	171,10
10	EG31H554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub	3,04	68,000	206,72
11	EG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra, inclosos conectors.	10,69	68,000	726,92
12	EDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter	32,73	6,000	196,38
13	ZZ40001	u	Luminaria ECLISSE 24 LEDS 33W. Marca Roura o equivalent, instal·lada sobre columna i orientada segons estudi lumínic del fabricant.	605,75	3,000	1.817,25
14	ZZ40012	u	Luminaria ECLISSE 16 LEDS 13W F:16.03. Marca Roura o equivalent, instal·lada sobre columna i orientada segons estudi lumínic del fabricant.	567,95	6,000	3.407,70
15	ZZ40011	u	Columna R4000 doble 7 metres. galvanitzada amb Salican, marca Roura. Inclou perns M20x700, dau de formigó i ancoratges. Amb tractament de pintura epoxi per protecció antiorins de fàbrica fins 60 cm. d'alçada. Amb anell protector d'acer galvanitzat de 30 cm. d'alçada de 10 mm de gruix col·locat des de la cartela. Inclou cablejat de l'interior de la columna i fusibles de lluminària.	714,00	3,000	2.142,00

EUR

16	ZZ40002	u	Columna R4000 simple 6 metres. galvanitzada amb Salican, marca Roura. Inclou perns M20x700, dau de formigó i ancoratges. Amb tractament de pintura epoxi per protecció antiorins de fàbrica fins 60 cm. d'alçada. Amb anell protector d'acer galvanitzat de 30 cm. d'alçada de 10 mm de gruix col·locat des de la cartela. Inclou cablejat de l'interior de la columna i fusibles de lluminària.	592,20	3,000	1.776,60
17	EGD2332D	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0.45 m2, de 3 mm de gruix i soterrada	69,03	3,000	207,09

TOTAL Subcapitol 01.02.10.01 **11.747,83**

Obra	01	Pressupost PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits	02	ÀMBIT CARRER DR. REIG
Capítol	10	INSTAL·LACIONS
Subcapitol	02	REG

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	FJS5A633	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos i la connexio a la línia de reg de distribució	11,19	6,000	67,14
2	FFB27455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, D'US ALIMENTARI,de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	6,27	50,780	318,39
3	FJM3UR10	u	vàlvula antisifó o de rentat per purgat o rentat de les canonades inclou arqueta antivandàlica verda rodona hdpe injectada en plàstic d'alta resistència de 33 x 27 cm sobre graves	58,89	1,000	58,89
4	FJM33BP4	u	ventosa roscada de diàmetre nominal 1´´, de plàstic, muntada en pericó de canalització soterrada	30,66	1,000	30,66
5	FJSFUZ05	u	capçal per sector de reg per degoteig, 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, filtre d'anelles de 120 mesh, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 9 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	185,85	1,000	185,85
6	FDK262G7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. amb llit de graves i desaigue	110,36	1,000	110,36
7	FDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter	32,73	1,000	32,73
8	F2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	9,57	12,187	116,63
9	F228U010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada i profunditat, amb sauló garbellat per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim	32,45	5,078	164,78
10	F228530F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM	22,64	6,094	137,97
11	F2R350AA	m3	Transport de terres o qualsevol material de l'excvació a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	7,44	7,616	56,66
12	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts o qualsevol material procedent de l'excavació amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de	3,77	7,616	28,71

EUR

			Residus (ORDEN MAM/304/2002)			
13	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	0,33	50,780	16,76

TOTAL Subcapitol 01.02.10.02 **1.325,53**

Obra	01	Pressupost PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits	02	ÀMBIT CARRER DR. REIG
Capítol	10	INSTAL·LACIONS
Subcapitol	03	TELECOMUNICACIONS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F222U136	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 60x70 cm, amb prisma formigonat de 60x45 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. inclou banda de senyalització	22,01	32,085	706,19
2	ARQTEL	ut	Subministrament e instal·lació de pericó prefabricat, o d'obra in situ, de dimensions interiors 70x70x90cm en qualsevol tipus de terreny i paviment amb marc i tapa. Inclou: base de formigó ; Excavació de pou, en qualsevol tipus de terreny deixant els productes en contenidors específics, inclòs anivellament de fons de pou; Col·locació (sota del pericó) d'una capa de grava (granulometria 30/40) protegida d'una lamina de filtre geotèxtil. Col·locació de pericó prefabricat, o execució d'obra in situ, amb finestres per connexions, perforacions d'entrada dels conductes i remat de la superfície Rebliment i piconatge del contorn amb terres, en tongades de 25 cm com a màxim, amb compactació del 95% del PM; Recreixement i enrasat fins a paviment, instal·lació de marc i tapa perfectament anivellat Càrrega de deixalles i terres sobrants de l'excavació sobre camió i transport a l'abocador, i cànon d'abocament. Tot inclòs, totalment acabat.	546,00	0,000	0,00
3	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	0,33	97,000	32,01
4	F2R350AA	m3	Transport de terres o qualsevol material de l'excvació a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	7,44	17,546	130,54
5	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts o qualsevol material procedent de l'excavació amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	3,77	17,546	66,15
6	ARQTEL1	ut	Subministrament e instal·lació de pericó prefabricat, o d'obra in situ,sobre conductes de telecomunicacions en funcionament de dimensions interiors 70x70x90cm en qualsevol tipus de terreny i paviment amb marc i tapa. Inclou: base de formigó ; Excavació de pou, en qualsevol tipus de terreny deixant els productes en contenidors específics, inclòs anivellament de fons de pou; Col·locació (sota del pericó) d'una capa de grava (granulometria 30/40) protegida d'una lamina de filtre geotèxtil. Col·locació de pericó prefabricat, o execució d'obra in situ, amb finestres per connexions, perforacions d'entrada dels conductes i remat de la superfície Rebliment i piconatge del contorn amb terres, en tongades de 25 cm com a màxim, amb compactació del 95% del PM; Recreixement i enrasat fins a paviment, instal·lació de marc i tapa perfectament anivellat Càrrega de deixalles i terres sobrants de l'excavació sobre camió i transport a l'abocador, i cànon d'abocament. Tot inclòs, totalment acabat.	655,20	1,000	655,20
7	FG31ZZ01	Ml	formació de creuament sota calçada amb prisma de formigó per a dos tubs de polietilé doble capa SN8 diametre 160. Inclos excavació, formigó i reblert de terres. Tot segons detall	51,38	5,000	256,90
8	FDG52537	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 45x35 cm	13,77	97,000	1.335,69

EUR

			amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors			
9	F228U010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada i profunditat, amb sauló garbellat per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim	32,45	18,048	585,66

TOTAL Subcapitol 01.02.10.03 3.768,34

Obra 01 Pressupost PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 02 ÀMBIT CARRER DR. REIG
Capítol 11 SENYALITZACIÓ

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	NOVA004	ut	pintat de plaza d'aparcament per amb pintura acrilica	6,83	11,000	75,13
2	FBA31517	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	8,58	18,775	161,09
3	FBB32520	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 40x20 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada al senyal	35,77	1,000	35,77
4	FBB12111	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	50,56	1,000	50,56
5	FBB12251	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	60,39	4,000	241,56
6	FBB22201	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	60,13	2,000	120,26
7	FBBZ1120	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat	13,79	24,500	337,86
8	FBB4ZZ01	Ut	Cartell per a senyals de trànsit de 0,90x 1,20 m d'alumini anoditzat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport Segons detall de projecte	295,92	1,000	295,92
9	FBBZ3011	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat amb dau de formigó	29,27	3,900	114,15
10	FBA1E311	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i/o grofgue i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	0,55	62,470	34,36

TOTAL Capítol 01.02.11 1.466,66

Obra 01 Pressupost PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 02 ÀMBIT CARRER DR. REIG
Capítol 12 CONTENIDORS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	FQCXXX01	ut	Subministrament de contenidorr de càrrega lateral ROS ROCA. -Contenidor de 3.200 litros de capacitat fabricat d'una sola peça en Polietilé d'alta densitat amb estructura d'acero. -Contenidor per a recollida selectiva de residus R.S.U. amb apertura de tapa mitjançant pedal. -Color del cos del contenidor en Gris BNC GR1. -Color de la tapa en Gris RAL 7037. -2 adhesius reflectants en les cantonades de la cara contraria del pedal i un de prohibit aparcar.	905,31	3,000	2.715,93

2	FQCXXX02	ut	Subministrament de contenidors model City o equivalent de la casa Nord Engineering, per a recollida selectiva de residus orgànics, de càrrega bilateral de 1,8 m3 de capacitat, proveit de pedal obre-tapes, i amb capacitat d'alineació sobre guies fixades al terra. Compatible amb recollida mitjançant seta F90. Amb imatge estandaritzada de l'Ajuntament: Color contenidor Gris Ral 7037; coberta, marc i tapa Marró Ral 8024	1.522,50	2,000	3.045,00
3	FQCXXX03	ut	Subministrament de contenidorr de càrrega lateral ROS ROCA. -Contenidor de 2.400 litros de capacitat fabricat d'una sola peça en Polietilé d'alta densitat amb estructura d'acero. -Contenidor per a recollida selectiva de vidre amb orificis a la tapa per depositar els envassos. -Color del cos del contenidor en Gris BNC GR1. -Color de la tapa en Verd RAL 6010. -2 adhesius reflectants en les cantonades de la cara contraria del pedal i un de prohibit aparcar.	896,94	2,000	1.793,88
4	FQCXXX04	ut	Subministrament de contenidorr de càrrega lateral ROS ROCA. -Contenidor de 3.200 litros de capacitat fabricat d'una sola peça en Polietilé d'alta densitat amb estructura d'acero. -Contenidor per a recollida selectiva de envassos amb orificis a la tapa per depositar els envassos. -Color del cos del contenidor en Gris BNC GR1. -Color de la tapa en Groc RAL 1003. -2 adhesius reflectants en les cantonades de la cara contraria del pedal i un de prohibit aparcar.	940,09	2,000	1.880,18
5	FQCXXX05	ut	Subministrament de contenidorr de càrrega lateral ROS ROCA. -Contenidor de 3.200 litros de capacitat fabricat d'una sola peça en Polietilé d'alta densitat amb estructura d'acero. -Contenidor per a Paper/Cartró amb orificis a la tapa. -Color del cos del contenidor en Gris BNC GR1. -Color de la tapa en Blau RAL 5005. -2 adhesius reflectants en les cantonades de la cara contraria del pedal i un de prohibit aparcar.	940,09	2,000	1.880,18

TOTAL Capítol 01.02.12 11.315,17

Obra 01 Pressupost PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACIO DEL PG
Àmbits 02 ÀMBIT CARRER DR. REIG
Capítol 13 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	CONTROLQREI	1	1% sobre el PEM per despeses de control de qualitat	1.295,00	1,000	1.295,00

TOTAL Capítol 01.02.13 1.295,00

(*) Ramas incompletas

6. RESUM DE PRESSUPOST I ÚLTIM FULL PR

RESUMEN DE PRESUPUESTO

NIVEL 4: Subcapitol			Importe
Subcapitol	01.01.01.01	EDIFICIS	199.914,42
Subcapitol	01.01.01.02	URBANITZACIÓ	17.441,45
Subcapitol	01.01.01.03	SERVEIS	5.780,49
Capitol	**01.01.01**	**ENDERROCS**	**223.136,36**
Subcapitol	01.01.03.01	EDIFICIS	37.228,46
Subcapitol	01.01.03.02	URBANITZACIÓ	20.922,59
Capitol	**01.01.03**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**58.151,05**
Subcapitol	01.01.04.01	RESIDUALS	18.546,44
Subcapitol	01.01.04.02	PLUVIALS	39.739,28
Capitol	**01.01.04**	**CLAVEGUERAM**	**58.285,72**
Subcapitol	01.01.09.01	ELECTRICIDAD	3.339,50
Subcapitol	01.01.09.02	AIGUA POTABLE	11.445,24
Subcapitol	01.01.09.03	ENLLUMENAT	2.500,00
Capitol	**01.01.09**	**SERVEIS AFECTATS**	**17.284,74**
Subcapitol	01.01.10.01	ENLLUMENAT	56.899,43
Subcapitol	01.01.10.02	REG	13.627,33
Subcapitol	01.01.10.03	TELECOMUNICACIONS	728,04
Subcapitol	01.01.10.04	AIGUA POTABLE	28.717,64
Subcapitol	01.01.10.05	GAS	5.452,77
Subcapitol	01.01.10.06	ELECTRICITAT	0,00
Capitol	**01.01.10**	**INSTAL·LACIONS**	**105.425,21**
Subcapitol	01.01.11.01	PROTECCIONS COL·LECTIVES	7.015,58
Subcapitol	01.01.11.02	PROTECCIONS INDIVIDUALS	2.005,80
Subcapitol	01.01.11.04	MESURES PREVENTIVES	7.497,80
Subcapitol	01.01.11.05	SENYALITZACIÓ	1.590,66
Subcapitol	01.01.11.O3	IMPLANTACIONS	3.258,77
Capitol	**01.01.11**	**SEGURETAT I SALUT**	**21.368,61**
Subcapitol	01.02.04.01	RESIDUALS	9.778,24
Subcapitol	01.02.04.02	PLUVIALS	7.923,29
Capitol	**01.02.04**	**CLAVEGUERAM**	**17.701,53**
Subcapitol	01.02.10.01	ENLLUMENAT	11.747,83
Subcapitol	01.02.10.02	REG	1.325,53
Subcapitol	01.02.10.03	TELECOMUNICACIONS	3.768,34
Subcapitol	01.02.10.04	AIGUA POTABLE	0,00
Subcapitol	01.02.10.05	GAS	0,00
Subcapitol	01.02.10.06	ELECTRICITAT	0,00
Capitol	**01.02.10**	**INSTAL·LACIONS**	**16.841,70**
			518.194,92

NIVEL 3: Capítol			Importe
Capítol	01.01.01	ENDERROCS	223.136,36
Capítol	01.01.02	MOVIMENT DE TERRES	49.552,78
Capítol	01.01.03	GESTIÓ DE RESIDUS	58.151,05
Capítol	01.01.04	CLAVEGUERAM	58.285,72
Capítol	01.01.05	PAVIMENTS, VORADES I RIGOLES	123.331,48
Capítol	01.01.06	PAVIMENTS ASFALTICS	0,00
Capítol	01.01.07	JARDINERIA	39.589,65
Capítol	01.01.08	MOBILIARI URBÀ	26.586,49
Capítol	01.01.09	SERVEIS AFECTATS	17.284,74
Capítol	01.01.10	INSTAL·LACIONS	105.425,21

URBANITZACIÓ DE LA SEGONA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ EN L´ÀMBIT DE LA PLAÇA CONSTITUC

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Capítol	01.01.11	SEGURETAT I SALUT	21.368,61
Capítol	01.01.12	CONTROL DE QUALITAT	7.359,45
Àmbits	**01.01**	**ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ**	**730.071,54**
Capítol	01.02.01	ENDERROCS	8.939,92
Capítol	01.02.02	MOVIMENT DE TERRES	3.514,03
Capítol	01.02.03	GESTIÓ DE RESIDUS	6.317,03
Capítol	01.02.04	CLAVEGUERAM	17.701,53
Capítol	01.02.05	PAVIMENTS, VORADES I RIGOLES	46.498,83
Capítol	01.02.06	PAVIMENST ASFALTICS	8.331,51
Capítol	01.02.07	JARDINERIA	2.386,02
Capítol	01.02.08	MOBILIARI URBÀ	3.820,26
Capítol	01.02.09	SERVEIS AFECTATS	2.500,00
Capítol	01.02.10	INSTAL·LACIONS	16.841,70
Capítol	01.02.11	SENYALITZACIÓ	1.466,66
Capítol	01.02.12	CONTENIDORS	11.315,17
Capítol	01.02.13	CONTROL DE QUALITAT	1.295,00
Àmbits	**01.02**	**ÀMBIT CARRER DR. REIG**	**130.927,66**
			860.999,20

NIVEL 2: Àmbits			Importe
Àmbits	01.01	ÀMBIT PLAÇA CONSTITUCIÓ	730.071,54
Àmbits	01.02	ÀMBIT CARRER DR. REIG	130.927,66
Obra	**01**	**Pressupost PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICA**	**860.999,20**
			860.999,20

NIVEL 1: Obra			Importe
Obra	01	Pressupost PRESSUOST URBANITZACIO DE LA 2ª MODIFICACI	860.999,20
			860.999,20

PRESUPUESTO DE EJECUCION POR CONTRATA

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....		860.999,20
13 % Despeses Generals SOBRE 860.999,20.....		111.929,90
6 % Benefici industrial SOBRE 860.999,20.....		51.659,95
	Subtotal	1.024.589,05
21 % IVA SOBRE 1.024.589,05.....		215.163,70
TOTAL PRESUPUESTO POR CONTRATA	€	1.239.752,75

Este presupuesto de ejecución por contrato sube a

(UN MILLON DOSCIENTOS TREINTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y CINCO CENTIMOS)

MD...MEMÒRIA

MD...ANNEXOS

DG...DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

ESS. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PR. PRESSUPOST

PC PLEC DE CONDICIONS

INDEX PLEC DE CONDICIONS

1 Introducció

2. Plec de prescripcions tècniques generals

3. Plec de prescripcions tècniques particulars (només en format digital)

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ

2. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

GENERALITATS. OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ

ACOMPLIMENT DE LES DISPOSICIONS VIGENTS

DISPOSICIONS GENERALS

ÀMBIT GENERAL

CONTRACTACIÓ

VIALITAT

GENÈRIC D'INSTAL·LACIONS URBANES

RESIDUS

MEDI AMBIENT

CONTROL DE QUALITAT

SEGURETAT I SALUT

VARIS

DOCUMENTS DEL PROJECTE

RESPONSABILITATS ESPECIALS DEL CONTRACTISTA

VERIFICACIÓ DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE

PLA DE SEGURETAT I SALUT

OFICINA TÈCNICA DE L'OBRA

DIRECCIÓ D'OBRA

REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA

PERSONAL D'OBRA

FALTES DEL PERSONAL

LLIBRE D'ACTES I ACTES D'OBRA

TREBALLS NO ESTIPULATS EXPRESSAMENT

INTERPRETACIONS, ACLARIMENTS I MODIFICACIONS DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE

RECLAMACIONS CONTRA LES ORDRES DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA

DESPESES DE CARÀCTER GENERAL A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

INDEMNITZACIONS A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

PERMISOS I LLICÈNCIES

SERVEIS AFECTATS. DESVIAMENT DE SERVEIS

ACTES NOTARIALS

INICI DE LES OBRES

REPLANTEIG DE LES OBRES

ORDRE D'INICI DE LES OBRES

PROGRAMA DELS TREBALLS

ORDRE DELS TREBALLS

DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES

MESURES D'ORDRE I SEGURETAT

TANCAMENT DE L'OBRA

SENYALITZACIÓ D'OBRES I INSTAL·LACIONS

TRÀFIC RODAT DURANT LES OBRES

OBRES PROVISIONALS

PROCEDÈNCIA DELS MATERIALS I DELS APARELLS

PRESENTACIÓ DE MOSTRES

CONTROL DE QUALITAT

ASSAIGS

DESVIAMENTS PROVISIONALS

CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

EXECUCIÓ D'OBRES SENSE PRESCRIPCIONS EN AQUEST PLEC

OBRES OCULTES

TREBALLS DEFECTUOSOS

VICIS OCULTS

AUTOCONTROL DE LES OBRES PEL CONTRACTISTA

ABONAMENTS D'UNITATS D'OBRA

PARTIDES ALÇADES

CONTROL DE LES OBRES PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA

MATERIALS I APARELLS DEFECTUOSOS

RECUSACIONS I PENALITZACIONS

MATERIALS NO UTILITZABLES

ABOCADORS

NETEJA DE LES OBRES

RECEPCIÓ DE LES OBRES

RECEPCIÓ I LLIURAMENT DE LES OBRES

DOCUMENTACIÓ FINAL D'OBRA

TERMINI DE GARANTIA

CONSERVACIÓ DE LES OBRES EXECUTADES

3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

1. INTRODUCCIÓ

1. INTRODUCCIÓ

Aquest **Plec de Condicions Tècniques** comprèn dos parts, una de Prescripcions Tècniques Generals i altra de Prescripcions Tècniques Particulars, amb les especificacions tècniques dels materials i de les unitats d'obra.

Segons la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, al títol I de disposicions generals, capítol I de les actuacions relatives a la contractació de les Administracions Públiques, als articles 123 i 124 es defineixen el plec de prescripcions tècniques generals i el plec de prescripcions tècniques particulars, respectivament.

La primera part, **Prescripcions Tècniques Generals**, estableix les relacions dels documents del projecte, les seves prioritats, les relacions entre la Direcció d'Obra i el Contractista, les diferents obligacions de cada un d'ells i l'organització general de l'obra, terminis de garantia, normativa aplicable, etc.

La segona part, **Prescripcions Tècniques Particulars**, d'especificacions tècniques, és el conjunt de característiques que hauran d'acomplir els materials emprats a la construcció, així com la tècnica de la seva col·locació a l'obra, les característiques que han de tenir cada una de les unitats d'obra una vegada executades, i les condicions d'execució per a que s'assoleixin aquestes característiques.
Fixa els criteris tècnics a seguir per a l'amidament de les diferents unitats d'obra o en el seu defecte als indicats en els epígrafs de cada unitat d'obra en el document de preus unitaris descomposts al projecte.

2. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNICQUES GENERALS

1. INTRODUCCIÓ

1 Introducció

2. Plec de prescripcions tècniques generals

3. Plec de prescripcions tècniques particulars (només en format digital)

GENERALITATS

OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ

El present Plec de prescripcions tècniques particulars té per objecte establir les especificacions, prescripcions, criteris i normes que regiran l'execució de les obres definides en aquesta DOCUMENTACIÓ TÈCNICA pel projecte que ens ocupa.

En primer lloc, s'especifiquen els requisits previs per l'organització i el desenvolupament general de l'obra, així com les responsabilitats especials del contractista; en segon lloc, es defineixen les característiques dels materials a emprar, les condicions que ha de complir el procés d'execució de l'obra i els controls a realitzar; i per últim, s'especifica el mètode per realitzar els amidaments i abonament de les unitats d'obra executades, el termini de garantia, i les condicions i proves necessàries per a la recepció de les obres.

Les Condicions Generals del present Plec tindran vigència mentre no siguin modificades per les Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte.

ACOMPLIMENT DE LES DISPOSICIONS VIGENTS

Hom es regirà pel que s'estipula a les clàusules 11, 16, 17 i 19 del "Plec de clàusules Administratives Generals".

DISPOSICIONS GENERALS

A continuació es relacionen les Disposicions, Instruccions i Normes que seran d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries i complementàries de les contingudes en aquest Plec, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que s'hi especifica.

ÀMBIT GENERAL

• **Decret legislatiu 1/2005** Text refós de la Llei d'urbanisme. (DOGC núm. 4436 de 26/07/2005)

• **Reial Decret 314/2006** Codi Tècnic de la Edificació. DB SI 5 Seguretat en cas d'Incendi. Intervenció dels bombers. (BOE 28/03/2006)

• **Decret 241/1994** sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91.
(DOGC núm. 1954 de 30/09/1994, correccions DOGC núm. 2005 de 30/01/1995)

• **Llei 20/1991** de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.
Capítol 1: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques.
(DOGC núm. 1526 de 4/12/1991)

• **Decret 135/1995** de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.
(Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-) (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)

• **Reial Decret 505/2007**, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions. (BOE 11/05/2007)

• **Llei 9/2003**, de mobilitat. (DOGC 27/6/2003)

• **Llei 13/2014, d'accessibilitat**. (DOGC núm. 6742 de 04/11/2014)

• **Orden VIV/561/2010**, 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. (BOE 11/03/2010)

• **Llei 9/2003**, de la mobilitat (DOGC núm. 3913 de 27/06/2003)

• Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals del **Decret 179/1995** de 13 de juny

• **Real Decreto 314/2006** pel qual entra en vigor el Codi Tècnic de l'Edificació.

CONTRACTACIÓ

• Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques aprovat per **Real Decret 1098/2001**, de 12 d'octubre.

• **Real Decret 773/2015**, de 28 d'agost, pel qual es modifiquen preceptes del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, aprovat pel Real Decret 1098/2001.

• **Llei 9/2017**, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic.

VIALITAT

• **Ordre FOM/3460/2003**, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la instrucción de Carreteras. (BOE núm. 297 de 12/12/2003)

• **Ordre FOM/3459/2003**, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras. (BOE núm. 297 de 12/12/2003)

• **Ordre 27/12/1999**, Norma 3.1-IC. "Trazado, de la Instrucción de carreteras"
(BOE núm. 28 de 2/02/2000)

• **Orden de 14/05/1990** por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC "Drenaje superficial". (BOE 17/09/1990)

• **Orden de 16/7/87**. Instrucción de carreteras 8.2 ic: marcas viales
(BOE: 4/8/87 i 29/9/87)

• **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.

• **Ordre 2/07/1976**, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras". (BOE núm. 162 i 175 de 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivament).

Posteriors modificacions:
Ordre Circular 292/86 T, de maig de 1986
Ordre Ministerial 31/07/86 (BOE 5/09/86)
Ordre Circular 293/86 T.
Ordre Circular 294/87 T., de 23/12/87.
Ordre Circular 295/87 T
Ordre Ministerial de 21/01/88 (BOE 3/02/88) sobre modificació de determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts. (Modificació passa a denominar-se PG-4)
Ordre Circular 297/88 T., de 29/03/88.
Ordre Circular 299/89.
Ordre Ministerial de 8/05/89 (BOE 18/05/89), modificació de determinats articles del PG.
Ordre Ministerial de 18/09/89 (BOE 910/89)
Ordre Circular 311/90 , de 20 de març.
Ordre Circular 322/97, de 24 de febrer.
Ordre Circular 325/97, de 30/12/97.
Ordre Ministerial de 27/10/99 pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a conglomerants hidràulics i lligants hidrocarbonats (BOE 22/1/2000).
Ordre Ministerial de 28/10/1999 pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a senyalització, abalisament i sistemes de contenció de vehicles (BOE 28/01/2000).
Ordre Circular 326/2000, de 17 de febrer.
Ordre Circular 5/2001, de 24 de maig.
Ordre Ministerial FOM/475/2002, de 13 de febrer, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts relatius a formigons i acers. (BOE 6/03/2002)
Ordre Ministerial FOM 1382/2002, de 16 de maig, per la que se actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i ponts relatius a la construcció d'explanacions, drenatges i fonaments (BOE, de l'11 de juliol).
Ordre Circular 8/01.
Ordre FOM/891/2004, de l'1 de març, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts, relatius a ferms i paviments.

GENÈRIC D'INSTAL·LACIONS URBANES

• **Decret 120/1992** del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya:
Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl. (DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)
Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992.
(DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)

• **Especificacions Tècniques** de les companyies subministradores dels diferents serveis.
• **Normes UNE** de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul.

RESIDUS
• Residus **Llei 6/93**, de 15 juliol , modificada per la Llei 15/2003, de 13 de juny i per la Llei 16/2003, de 13 de juny.
• Operaciones de valorización i eliminación de residuos y la lista europea de residuos
O. MAM/304/2002, de 8 febrer.
• Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94) modificat pel D. 161/2001, de 12 juny.
D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)
• Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
RD 105/2008 , de l'1 de febrer.

MEDI AMBIENT
• Reglament d'activitats sorolloses, insalubres, nocives i perilloses.
Decret 2414/61.Presidencia de Govern 30/11/61 (BOE 7/12/61)
• Protecció de l'ambient atmosfèric.
Llei 38/72 de la Jefatura de l'Estat 22/12/72 (BOE 26/12/72).
Decret 833/75 del Ministeri de Planificació i Desenvolupament 6/2/75
(BOE 22/4/75 i 9/6/75)
• Llei de protecció del medi ambient (BOE de 23/3/1979)
• **Llei 16/2002** de protecció contra la contaminació acústica
• **Llei 37/2003**, de 17-11-03 del ruido.
• RD 1367/2007, de 19-10-07 i RD 1513/2005 de 16-12-05, desenvolupen llei 37/2003

CONTROL DE QUALITAT
• "Plec d'assaigs tipus per a obra civil i per a edificacions per al control de qualitat".
• Decret 77/1984.
• Ordre 18/03/97. DOGC 18/4/97
• Normas del Laboratorio de Transportes y Mecánica del Suelo, N.L.T.
• Métodos de Ensayo del Laboratorio Central de Ensayos de Materiales (M.E.L.C.).

SEGURETAT I SALUT
• **"Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".**
RD 1627/1997 de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)
Transposició de la Directiva 92/57/CEE.
Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques.
• Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. Reial Decret 773/1997 de 30/05/97.
• s'aprova el model del llibre d'incidències OBRES de construcció.
Ordre de 12/01/98. DOGC 27/01/98
• Normativa específica inclosa a l'Estudi de Seguretat i Salut com annex al present Projecte.

VARIS
• **NTE**. Normes tecnològiques de l'edificació.
• Normes UNE declarades de compliment obligatori per ordres ministerials del 5 de juliol de 1967 i l'11 de maig de 1971, normes UNE esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les normes UNE.
• "Pliego General de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura de 1.960"(adaptado por el Ministerio de la Vivienda según orden de 4 de junio de 1973).
• Plec de Condicions Generals de l'Ajuntament de Badalona.
• Normativa para la información y señalización de obras en la Ciudad de Badalona.
• Normativa específica inclosa a l'Estudi de Seguretat i Salut com annex al present Projecte.

Tots aquest Documents, en la seva redacció original i en les possibles modificacions posteriors, es declaren d'aplicació durant el terme d'execució de les obres.

Igualment, es considera aplicable la legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que sigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes, es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives; en qualsevol cas els Plecs administratius prevaldran sobre els tècnics.

Així mateix s'acompliran els requisits vigents per a l'emmagatzematge i la utilització de carburants, prevenció d'incendis, etc., i s'ajustarà a l'esmentat Codi de Circulació, Reglament de la Policia i conservació de carreteres, Reglament electrotècnic de baixa tensió, i a totes les disposicions vigents que siguin d'aplicació en aquells treballs que, directa o indirectament, siguin necessaris per l'acompliment del contracte.

DOCUMENTS DEL PROJECTE

El projecte consta dels següents documents:
- Document núm. MD: Memòria
- Document núm. DG.: Documentació Gràfica
- Document núm. ESS: Estudi de Seguretat i Salut.
- Document núm. PR: Pressupost i Amidaments.
- Document núm. PC: Plec de condicions (amb Prescripcions Tècniques Generals i Prescripcions Tècniques Particulars)

El contingut d'aquests documents s'haurà detallat a la memòria.

S'entén per documents contractuals, aquells que resten incorporats al Contracte i que són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són:
- Memòria
- Plànols
- Plec de Condicions
- Amidaments
- Quadre de preus núm. 1 i 2
- Resum del pressupost i últim full

La resta de documents o dades del projecte són informatius i estan constituïts pels annexos, els amidaments, els pressupostos parcials, el resum de pressupostos i el pressupost per al coneixement de l'Administració.

Els esmentats documents informatius representen únicament una opinió fonamentada de l'Administració, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que es subministren. Aquestes dades han de considerar se tant sols com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, definits a l'apartat anterior, constitueixen la base del Contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius (com, per exemple, preus de bases de personals, maquinària i materials, fixació de lloseres, préstecs o abocadors, distàncies de transport, característiques dels materials de l'explanació, justificació de preus, etc.), llevat que aquetes dades apareguin en algun document contractual.

En cas de contradicció entre els diferents documents, l'ordre de preferència serà: el plec de prescripcions tècniques particulars, els plànols, els quadres de preus i el pressupost.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure'ls aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals, preval el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'hagi indicat en el plec i omès en els plànols, o viceversa, s'haurà de executar com si estigues exposat en ambdós documents, sempre i quan, a criteri de la Direcció Facultativa, quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el Contracte.

Correspondrà a la Direcció Facultativa l'aclariment dels dubtes que es puguin plantejar durant l'execució dels treballs, així com la definició dels aspectes de l'obra que no estiguessin suficientment tractats.

RESPONSABILITATS ESPECIALS DEL CONTRACTISTA

VERIFICACIÓ DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE

Solament els documents contractuals indicats en l'apartat anterior constitueixen la base del contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin en alguns documents contractuals.

El Contractista haurà d'obtenir directament i amb els seus propis mitjans les dades subministrades en els documents informatius del projecte.
El Contractista serà, doncs, responsable dels errors que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del Projecte.

A la signatura de l'Acta de Replanteig i abans de començar les obres, el Contractista haurà de manifestar per escrit, que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents. De no fer-ho així es suposarà que accepta com a complerta la documentació que inclou el Projecte.

PLA DE SEGURETAT I SALUT

El Contractista, a la vista de l'Estudi de Seguretat i Salut contingut en el Projecte, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut o per la direcció facultativa en cas que no fos necessària la designació de coordinador.
Serà obligatòria la designació, per part del promotor, d'un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra sempre que a la mateixa intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

El contractista i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut, relatives a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells, i respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes.

OFICINA TÈCNICA DE L'OBRA.

El Contractista habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on s'hi puguin estendre i consultar els plànols. Aquesta oficina haurà de mantenir un nivell lògic d'aïllament i protecció de l'exterior.

En l'esmentada oficina hi tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- Un exemplar complert del Projecte d'Execució Contractat, que no serà de consulta habitual i que es conservarà únicament per a casos excepcionals requerits per la D.F. com a element de consulta o comprovació.
- Un altre joc de plànols en el que s'acoloriran els treballs efectuats que estiguin referits a determinades unitats certificades. Aquest últim joc de plànols serà utilitzat per la Contracta i la D.F. de l'obra per a certificar mensualment les diferents unitats d'obra executades.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut i el Llibre d'Incidències.
- La documentació de les assegurances obligatòries.

A les fases de replanteig, moviment de terres, fonamentació i estructures, hi haurà d'haver a l'oficina de l'obra tots els plànols necessaris per l'execució dels esmentats capítols, penjats en suports rígids per les oportunes comprovacions.

DIRECCIÓ D'OBRA

Les funcions del Director, en ordre a la direcció, control i vigilància de les obres que fonamentalment afecten a les relacions amb el contractista, són les següents:

- Exigir al Contractista, directament o a través del personal a les seves ordres el compliment de les condicions contractuals.
- Garantitzar l'execució de les obres amb estricta subjecció al projecte aprovat, o modificacions autoritzades, i el compliment del programa de treballs.
- Definir aquelles condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions corresponents deixen a la seva decisió.
- Resoldre totes les qüestions tècniques que surtin en quant a la interpretació de plànols, condicions de materials i d'execució d'unitats d'obra , sempre que no es modifiquin les condicions del Contracte.
- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixin el normal compliment del contracte o aconsellin la seva modificació, tramitant, en el seu cas, les propostes corresponents.
- Posposar les actuacions procedents per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i autoritzacions necessaris per l'execució de les obres i ocupació dels béns afectats per elles i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds relacionats amb les mateixes.
- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en casos d'urgència o gravetat, la direcció immediata de determinades operacions o treballs curs; per el qual el Contractista haurà de posar a la seva disposició el personal, material de l'obra i maquinària necessària.
- Acreditar al Contractista les obres realitzades, conforme al disposat als documents de contracte.
- Participar en les recepcions provisional i definitiva i redactar la liquidació de les obres, conforme a les normes legals establertes.

El contractista estarà obligat a col·laborar amb el Director pel normal compliment de les funcions d'aquest encomanat.

REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA.

El contractista designarà el seu "Delegat d'obra", en les condicions que determinen les clàusules 5 i 6 del Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'obres de l'Estat. El Contractista estarà representat en l'obra pel Delegat o Cap d'Obra que tindrà totes les facultats d'aquell davant la Direcció Facultativa.
Abans d'iniciar-se els treballs, la representació del Contractista i la Direcció d'obra, acordaran els detalls de les seves relacions, establint-se models i procediments per la comunicació entre ambdós, transmissió d'ordres, així com la periodicitat i nivell de reunions pel control de la marxa de les obres.

El Contractista comunicarà per escrit, abans de l'inici de les obres, el nom d'aquest tècnic a la Direcció Facultativa per la seva acceptació, que podrà ser refusada per aquesta, en un principi i en qualsevol moment si al seu judici resulten motius per a això.

La D.F. podrà exigir que no es treballi si no hi ha anomenat, acceptat i present un tècnic mig com a Cap d'Obra i Delegat del Contractista, essent la responsabilitat de la tardança i les seves conseqüències a compte del Contractista.

El Cap d'Obra no podrà ser substituït pel Contractista sense la conformitat de la D.F. o de l'Ajuntament. En canvi aquests si podran, justificadament, exigir al contractista la seva substitució.

El Cap d'Obra serà l'interlocutor del Contractista de l'obra, amb l'obligació de rebre totes les comunicacions verbals i/o escrites, que doni la D.F. directament o per mitjà d'altres persones; havent d'assegurar-se en aquest cas, de que estiguin autoritzades per fer-ho i/o verificar el missatge i confirmar-lo, segons la seva procedència, urgència i importància. Tot això sense prejudici de que la D.F. pugui comunicar directament amb la resta del personal oportunament, que haurà d'informar seguidament al seu Cap d'Obra.

El Cap d'Obra és responsable de que aquestes comunicacions arribin fidelment fins les persones que han d'executar-les, i de que s'executin. Es responsable de que totes les comunicacions escrites de la D.F. estiguin custodiades, ordenades cronològicament i disponibles a l'Obra per a la seva consulta en qualsevol moment. S'inclou en aquest concepte els plànols d'obra, assaigs, amidaments, etc.

El Cap d'Obra haurà d'acompanyar a la D.F. en totes les seves visites d'inspecció a l'Obra, i transmetre immediatament al seu personal les instruccions que rebi d'aquesta, àdhuc en la seva presència, (per exemple, per aclarir dubtes), si així ho requereix.

El Cap d'Obra tindrà l'obligació d'estar assabentat de totes les circumstàncies i marxa de l'obra i informar a la D.F. al seu requeriment, o sense necessitat de requeriment si fos necessari o convenient.

L'expressat serveix també per als treballs que efectuessin subcontractistes, en el cas de que fossin autoritzats per la Direcció.

S'entén que la comunicació Direcció Facultativa / Contractista, es canalitza entre el Tècnic Director i el Cap de l'Obra, sense prejudici de que per simplificació i eficàcia especialment en casos urgents o rutinaris, basats en la bona voluntat i sentit comú, pugui haver comunicació entre el respectiu personal en nom d'aquells i tenint-los informats puntualment, de manera que si sorgís algun problema d'interpretació o una decisió de major importància, no valdrà sense la ratificació del Tècnic Director i el Cap de l'Obra.

El Contractista nomenarà obligatòriament, una persona que tindrà el càrrec i categoria d'encarregat de l'obra i que assumirà la direcció directa dels treballs. Aquesta persona haurà de residir prop de l'obra i romandre-hi durant l'execució de tots els treballs. Del seu nomenament en serà assabentada la D.F.

PERSONAL D'OBRA.
El Contractista serà el responsable de la idoneïtat i disciplina del personal assignat a l'obra.
El personal del Contractista col·laborarà amb el Director, i la Direcció, pel normal acompliment de les seves funcions.

La D.F. podrà exigir al Contractista la separació de l'obra de qualsevol persona, sense que tingui l'obligació de respondre de cap dels perjudicis que es poguessin originar.

El Contractista necessitarà autorització prèvia de la D.F. per a la contractació dels industrials o subcontractació de qualsevol part de l'obra. Es valorarà el fet que aquestes empreses estiguin vinculades a la província de Barcelona, per tal de possibilitar, si es considera oportú, una bona assistència de manteniment posterior.

El Contractista no podrà subcontractar per unitat complerta cap partida d'obra del ram de paleta, moviment de terres, estructura, paviments i revestiments sense l'autorització expressa de la D.F..
L'adjudicació a industrials i subcontractistes es farà sempre seguint el Pla de treball i amb sancions per incompliment del termini. El Contractista serà l'únic responsable de l'incompliment d'aquestes condicions.

Qualsevol industrial o subcontractista que intervingui en l'obra queda sotmès al coneixement i compliment d'aquest Plec de Condicions i del Plec de Condicions Tècniques de les obres. Es obligació del Contractista el compliment d'aquest aspecte.

Qualsevol industrial o subcontractista que intervingui en l'obra garantitzarà la seva instal·lació o treball durant dotze mesos de total funcionament, a partir de la recepció de les obres. Durant aquest temps seran al seu càrrec les reparacions, peces i elements canviats, neteja, conservació i mà d'obra, sense que de cap manera el termini de garantia l'alliberi de les responsabilitats legals.

D'aquesta obligació s'exclouen expressament la reparació dels desperfectes produïts per actes vandàlics o ús inadequat de l'obra o instal·lacions.
Qualsevol industrial queda obligat a lliurar a la D.F. un certificat amb les característiques tècniques del material col·locat, així com les instruccions de funcionament escrites, autoritzacions dels Organismes Públics, certificats d'homologació, garanties, etc. de les instal·lacions, equips i aparells per ells instal·lats. La D.F. farà lliurament de tots aquests documents a la Propietat. El no lliurament dels mateixos serà motiu de no recepció de la instal·lació realitzada, o dels equips i aparells col·locats.

FALTES DEL PERSONAL.
El Tècnic Director, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.
El Contractista podrà subcontractar capítols u unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectant-se en el seu cas, a allò estipulat en aquest Plec de Condicions Particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

LLIBRE D'ORDRES I ACTES D'OBRA
En relació a l'"Oficina d'obra" i "Llibre d'Ordres", hom es regirà pel que disposen les clàusules 7, 8 i 9 de l'esmentat Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'obres de l'Estat. El contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic, que es va comprometre a la licitació.

S'obrirà el "Llibre d'Ordres" per la D.F. i romandrà custodiat a l'obra pel Contractista, en lloc segur i de fàcil disponibilitat per a la seva consulta i ús. El Cap d'Obra haurà de portar-lo amb ell en cada visita en acompanyar la Direcció Facultativa. S'acomplirà respecte al "Llibre d'Ordres" el disposat en el "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Constaran en ell totes aquelles circumstàncies i detalls relatius al desenvolupament de les obres que el Director consideri adients i, entre d'altres, amb caràcter diari, els següents:

- Relació dels treballs realitzats, amb detall de la seva localització dins de l'obra.
- Relació dels assajos realitzats, amb resum dels resultats o documents corresponents.
- Relació de maquinària en obra, amb expressió de quina ha estat activa i quina merament present, i quina avariada i en reparació.
- Qualsevol altra circumstància que pugui influir en la qualitat o el ritme d'execució d'obra.

La Contracta està obligada a estendre després de cada visita d'obra la corresponent Acta, que haurà de reflectir els diferents temes tractats, tot i que la DF en última instància podrà determinar que haurà de redactar aquest document. Aquestes Actes s'hauran de numerar correlativament i portaran la data de la visita d'obra a la que corresponguin.

Com a simplificació la D.F. podrà disposar que aquestes incidències figurin en comunicats d'obra diaris, que es custodiaran ordenats com annex al "Llibre d'ordres".

Tant el Llibre d'Ordres com les Actes hauran d'ésser signades per la totalitat dels assistents a la visita d'obra, facilitant una copia a cadascun d'ells, i quedant un altre convenientment arxivada a l'oficina tècnica de l'obra.

TREBALLS NO ESTIPULATS EXPRESSAMENT.
El Contractista realitzarà totes les operacions i treballs previstos o no previstos en el Projecte, que siguin necessaris pel bon aspecte de les obres i la correcta execució de totes i cadascuna de les unitats d'obra definides en la Documentació Tècnica i Gràfica del Projecte.

En cas de defecte d'especificació en aquest Plec de Condicions Generals, s'entendrà que cal un reformat de projecte requerint consentiment exprés de la propietat tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20% o del total del pressupost en més d'un 10 %.

INTERPRETACIONS, ACLARIMENTS I MODIFICACIONS DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE.
Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Contractista que estarà obligat a tornar els originals o les còpies subscrivint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi de la Direcció Facultativa.

El Contractista podrà requerir de la D.F., les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

RECLAMACIONS CONTRA LES ORDRES DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.
Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions de la Direcció Facultativa, solament podrà presentar-les, a través del Tècnic Director, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en el Plec de Condicions corresponent.

Contra disposicions d'ordre tècnic de la D.F., no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida, dins del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

DESPESES DE CARÀCTER GENERAL A CÀRREC DEL CONTRACTISTA.
A més de les despeses i les taxes, que es nomenen a les clàusules 13 i 38 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", aniran a càrrec del Contractista, si a les Prescripcions Tècniques Particulars o al Contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària.
- Despeses de implantació de l'oficina tècnica de l'obra, serveis sanitaris pel personal, magatzem d'eines i d'equips de seguretat, etc., considerant-se inclosos en les despeses generals.
- Despeses de lloguers o adquisició de terrenys per dipòsits de maquinària i materials.
- Tancament de l'obra i totes les mesures de seguretat necessàries.
- Despeses de protecció d'amàs i de la pròpia obra contra tot deteriorament.
- Despeses derivades del Replanteig general de les obres, comprovacions i replanteigs parcials.
- Els treballs previs de preparació i neteja dels terrenys.
- Construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, equips de maquinària, eines, etc.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions pel subministrament d'aigua i d'energia elèctrica necessaris per a l'execució de les obres, així com dels drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Permisos i llicències necessàries per l'execució, excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis Afectats.
- Vigilància de l'obra i les pèrdues per robatori o falta de materials, eines i equips en l'obra, inclòs el cas de que siguin aportats per la Propietat.
- Despeses de liquidació, així com les de retirada dels medis auxiliars utilitzats o no en l'execució de les obres, inclòs en els casos de rescissió de contracte, qualsevol que sigui la causa que ho motivi.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixen a les ocupacions; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i de zones confrontades afectades directament per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències o necessàries per a l'execució , excepte les que corresponen a Expropiacions i Serveis afectats.
- Despeses ocasionades pel subministrament i col·locació dels cartells anunciadors de l'obra.
- Les correccions, reparacions, substitucions o nova construcció d'obra com a conseqüència de deficiències assenyalades per la Direcció Facultativa.
- Penalitzacions que es puguin establir com a conseqüència de l'incompliment dels terminis establerts o de les condicions del contracte, segons la nova Llei de Contractes de l'Estat.
- Despeses derivades de les assegurances en matèria de:
  - Accidents de treball de tot el personal al seu càrrec.
  - Responsabilitat civil per lesions corporals i danys materials a tercers.
  - Incendis a l'obra.
  - Tots aquells altres legalment vigents i d'obligatorietat.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa als preus unitaris contractats.

Aniran a càrrec dels industrials-instal·ladors les despeses corresponents als honoraris tècnics, tan de redacció de projecte, com de direcció de l'execució dels treballs d'obra, corresponents a totes les instal·lacions previstes en el projecte, així com la seva aprovació definitiva pels organismes oficials corresponents. Aquestes despeses es consideren incloses en els imports que per a cada una de les instal·lacions s'han previst en el Pressupost de Contracte.

Mostres d'obra exigides per la D.F., mentre no superin l'u per mil del Pressupost d'Execució Material.

INDEMNITZACIONS A CÀRREC DEL CONTRACTISTA.
Aquest apartat es regirà pel que disposa el Reglament General de Contractació de l'Estat i el Plec de Clàusules Administratives Generals.

Particularment el Contractista haurà de reparar, al seu càrrec, els Serveis Públics o Privats afectats per procediments d'execució incorrectes que li siguin imputables, indemnitzant les persones o propietats que resultin perjudicades.

El Contractista adoptarà les mesures necessàries per evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, així com el medi ambient, per l'acció de combustibles, olis, fums, etc., i serà responsable dels danys o perjudicis que es puguin causar.

PERMISOS I LLICENCIES.
El Contractista haurà d'obtenir per compte seva tots els permisos i llicències per a l'execució de les obres, amb excepció dels corresponents a l'expropiació de les zones definides en el Projecte (en cas que hi hagi).

SERVEIS AFECTATS. DESVIAMENT DE SERVEIS.
Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en els plànols i dades de que disposi, o mitjançant la visita als serveis, si es factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectats, considerar la millor manera d'executar els treballs per a no fer-los malbé, i assenyalar aquells que en darrer terme, consideri necessari modificar.

Els plànols i altra documentació que el projecte incorpora relatius a l'existència i situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i, en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades, tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i, per tant, no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions.

El Contractista està obligat a la seva pròpia investigació, per la qual cosa sol·licitarà als titulars dels serveis plànols definitoris de la seva instal·lació o localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades per mitjà dels treballs d'excavació manual necessaris. Les despeses ocasionades o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

Abans de començar les excavacions i basant-se en les dades disponibles, el Contractista haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny les instal·lacions i els serveis afectats, considerar la millor manera d'executar els treballs per no perjudicar-los i assenyalar aquells que, en darrer terme, consideri necessari modificar.

Si la D.F. dóna la seva conformitat, sol·licitarà de les Empreses i Organismes corresponents la modificació o trasllat d'aquestes instal·lacions. Aquestes operacions es pagaran mitjançant factura. En cas d'existir una partida per a abonar els esmentats treballs, el Contractista tindrà en compte , en el càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per Administració, ja que s'abonarà únicament l'import de les factures.

Si amb la fi d'accelerar les obres, les empreses interessades recapten la col·laboració del Contractista, aquest haurà de donar l'ajut necessari.

Tot i així el Contractista tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per la localització, protecció i desviació, dels serveis afectats de poca importància que es consideri convenient per al millor desenvolupament de les obres. Aquests treballs seran abonats al Contractista per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del Quadre de Preus. En el seu defecte, regirà l'establert al Plec de Clàusules Administratives Generals.

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds o serveis existents que sigui necessari respectar, o bé quan sigui necessària l'execució de les obres simultàniament a la substitució o reposició de serveis afectats, el Contractista estarà obligat a utilitzar els mitjans adequats per l'execució dels treballs, de manera que aquests permetin evitar interferències i riscs d'accidents.

ACTES NOTARIALS.
Abans de l'inici dels treballs, el Contractista efectuarà un esmerat reconeixement de totes les propietats particulars i serveis pròxims a l'obra que es puguin veure afectats, per a tenir coneixement del seu estat de conservació previ a les obres.

En cas de detectar qualsevol anomalia, redactarà la relació corresponent i ho posarà en coneixement de la Direcció Facultativa, la qual ordenarà les mesures a prendre i les precaucions que consideri convenients, inclòs la formulació d'un Acta Notarial en la que s'hi reflecteixin aquestes circumstàncies.

Totes les despeses que es produeixin en aquest reconeixement previ seran a càrrec del Contractista.

INICI DE LES OBRES

REPLANTEIG DE LES OBRES.
El contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per la Direcció.

També haurà de materialitzar, sobre el terreny, tots els punts de detall, que la Direcció consideri necessaris per a l'acabament exacte, en planta i perfil, de les diferents unitats.

El Contractista iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Es disposarà en lloc indestructible la cota de referència respecte la +/- 0,00 de projecte, que serà utilitzada per l'amidament de perfils, buidats i cotes de nivell.

Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per realitzar aquests treballs aniran a càrrec del Contractista i es consideraran inclosos en la seva oferta.
El Contractista sotmetrà el replanteig a l'aprovació del director d'execució i una vegada aquest últim hagi donat la seva conformitat, s'anotaran les dades, cotes i punts fixats en un plànol, que haurà de ser aprovat per la D.F. El plànol s'annexarà a l'Acta de Comprovació del Replanteig, on es faran constar les possibles , errors i/o omissions que s'hagin observat en els documents del Projecte.

ORDRE D' INICI DE LES OBRES.
La subscripció de l'Acta de Comprovació del Replanteig dóna inici, excepte que en aquesta s'expressi una altra cosa, al termini d'execució de l'obra, que es comença a comptar des l'endemà de la data d'aquella.

L'inici de qualsevol unitat d'obra ha de ser autoritzat per la Direcció Facultativa, després de comprovar els replanteigs parcials i de detall i els resultats dels assajos i les anàlisis prèvies i/o d'acceptació que resultin necessaris.
PROGRAMA DELS TREBALLS
El contractista ha de presentar, **com a màxim en el termini d'una setmana a comptar de la data de l'acta de comprovació del replanteig**, el programa de treballs ajustat al termini d'execució contractat, en el qual ha de constar:

- Ordenació en parts o classes d'obra de les unitats que integren el Projecte, amb expressió del volum de cadascuna.
- Determinació dels mitjans necessaris com ara personal, instal·lacions, equip i materials, amb expressió dels seus rendiments mitjans.
- Estimació, en dies, dels terminis d'execució de les diverses obres o operacions preparatòries, equip i instal·lacions i dels d'execució de les diverses parts o classes d'obra.
- Valoració mensual i acumulada de l'obra programada, sobre la base de les obres o operacions preparatòries, equip i instal·lacions i parts o classes d'obra a preus unitaris.
- Gràfics de les diverses activitats o treballs.

El programa dels treballs ha de tenir en compte els períodes que la Direcció d'obra necessita per als replanteigs de detall i els preceptius assajos d'acceptació.

El programa dels treballs, un cop aprovat per la Direcció Facultativa, té caràcter contractual i és exigible com a tal.

ORDRE DELS TREBALLS.
En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat del Contractista, excepte en aquells casos què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient modificar.

Les obres es desenvoluparan en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigit en el Contracte.

DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES

MESURES D'ORDRE I SEGURETAT
El Contractista resta obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el constructor serà única i exclusivament,el responsable durant l'execució de les Obres de tots els accidents o perjudicis que pugui sofrir llur personal o causar-los a d'altres persones o Entitats. En conseqüència, el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes a l'acompliment de la Llei sobre accidents de treball.

Serà obligació del Constructor la contractació de l'assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers.

TANCAMENT DE L'OBRA.
Abans de procedir a l'inici de qualsevol treball, el Contractista tancarà el recinte de l'obra amb una tanca l'alçada de la qual no serà inferior a 2 m de la rasant exterior en qualsevol punt i que estarà convenientment senyalitzada amb llums vermelles a les cantonades i en els punts del perímetre que distin més de 10 m lineals entre si.

Les despeses d'execució, lloguer, conservació, reparació, i/o substitució d'aquest tancament mentre durin les obres, aniran a càrrec del Contractista i s'entenen inclosos en el percentatge de les Despeses Generals del Contracte.

SENYALITZACIÓ D'OBRES I INSTAL·LACIONS.
El Contractista està obligat al coneixement i compliment de totes les disposicions vigents sobre senyalització d'obres i instal·lacions.
El Contractista senyalitzarà reglamentàriament les rases obertes, privarà l'accés a elles a persones alienes a l'obra i les omplirà en la major brevetat possible i tancarà tota la zona perillosa i establirà la vigilància suficient principalment a la nit. Fixarà suficientment les senyals en la seva posició apropiada, i per que no puguin ser sostretes o canviades, mantindrà un servei continu de vigilància que s'ocupi de la seva reposició immediata en el seu cas.

El Contractista està obligat a instal·lar els senyals necessaris per a indicar l'accés a l'obra, la circulació a la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill degut a la marxa dels esmentats treballs, tant a la zona de treball en qüestió com en els seus límits i immediacions, així com complir les ordres i sufragar les despeses resultants.
La D.F. podrà exigir la seva modificació o millora.

TRÀFIC RODAT DURANT LES OBRES.
En el cas que existeixin vies pel tràfic rodat que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres, el Contractista programarà l'execució d'aquestes de manera que les interferències siguin mínimes i si es necessari es construiran els desviaments provisionals imprescindibles, sense que això sigui motiu d'increment del preu del Contracte.

Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes, es consideraran incloses en els preus del Contracte i en cap moment podran ser objecte de reclamació.

En el cas que el manteniment en servei de les esmentades vies impliqui la necessitat d'executar les obres per fases, aquestes seran definides per la D.F., i el possible cost addicional es considerarà, com a l'apartat anterior, inclòs en els preus unitaris.

MOVIMENT DE TERRES.
El projecte contempla l'aprofitament de les terres, utilitzant les terres obtingudes de les excavacions de la pròpia obra per executar els corresponents reblerts. Això comporta una major eficiència en la utilització dels recursos de l'obra, una disminució en el transit d'obra i conseqüentment les seves repercussions tant en la mobilitat com en molèsties a veïns i comerços dins d'un barri consolidat. El Contractista haurà d'adaptar l'execució de les obres de tal manera que aquestes terres puguin ser excavades, extretes i terraplenades en una mateixa operació.

OBRES PROVISIONALS.
El Contractista executarà o condicionarà les carreteres, camins i accessos provisionals per als desviaments que imposin les obres en relació amb el tràfic general i amb els accessos dels veïns, sempre d'acord amb el que defineixi el Projecte o les Instruccions de la D.F..

Els materials i les unitats d'obra que comportin les mencionades obres provisionals, compliran totes les condicions del Plec, com si d'obres definitives es tractés.

Si a judici de la D.F., les obres provisionals no fossin estrictament necessàries per l'execució normal del Projecte, tractant-se solament de la conveniència del Contractista per facilitar o accelerar l'execució de les obres, aquestes no seran abonades.

Tampoc s'abonaran els camins d'obra, com accessos, pujades, ponts provisionals, etc., necessaris per la circulació interior de l'obra, o per accessos i circulació del personal de l'Administració i Visites d'Obra. En canvi, es obligació del Contractista mantenir els anomenats camins i accessos en bones condicions de circulació.

La conservació d'aquestes obres provisionals, durant el període d'utilització, aniran a càrrec del Contractista.

PROCEDÈNCIA DELS MATERIALS I DELS APARELLS.
El Contractista té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de qualsevol tipus en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què aquest Plec preceptuï una procedència determinada.
Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Contractista haurà de presentar a la D.F. una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.
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.

A més del que es disposa a les Clàusules 15, 34, 35, 36 i 37 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", caldrà observar les següents prescripcions:

Si les procedències dels materials fossin fixades als documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar, obligatòriament, les esmentades procedències, llevat autorització explícita de la D.F.. Si fos imprescindible, a judici de l'Administració, canviar aquell origen o procedència, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Si per no acomplir les Prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs o pedreres, que figuraran com a utilitzables només als documents informatius, el Contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials, que acompleixin les Prescripcions, sense que per això, tingui dret a un nou preu unitari.
El Contractista obtindrà, al seu càrrec, l'autorització per a l'ús de préstecs, anant, també, al seu compte totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc., que es presentin.

El Contractista notificarà a la D.F., amb la suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

En cap cas podran ser arreplegats ni utilitzats a l'obra materials la qual procedència no hagi estat aprovada pel Director.

PRESENTACIÓ DE MOSTRES.
A petició de la D.F., el Contractista presentarà mostres dels materials a utilitzar o executarà mostres d'unitat d'obra, amb l'anticipació prevista en el Programa dels treballs.
S'entén que aquestes mostres no acreditaran cap tipus de cost addicional mentre no superin l'u (1%) per cent del Pressupost d'Execució Material. En aquest cas, es valoraran al mateix preu unitari que s'indiqui en el Projecte, aplicant l'amidament que correspongui a la mostra.

CONTROL DE QUALITAT
S'entén per Control de Qualitat el conjunt de les accions planejades i sistemàtiques necessàries per a tenir la confiança adequada de que totes les estructures, components i instal·lacions es construeixen d'acord amb el Contracte, Codis i Normes i especificacions de disseny del present Projecte.

El Control de Qualitat comprendrà els aspectes següents:

- Qualitat de les mataries primeres
- Qualitat d'equips o materials subministrats a l'obra, incloent-hi el procés de fabricació
- Qualitat d'execució de les obres
- Qualitat de l'obra acabada (inspecció de proves)

El programa de Control de Qualitat es regirà pels següents conceptes:

- Direcció d'Obra: Demanarà que es realitzin els assajos d'homologació i contradictoris que consideri necessaris i tindrà accés a totes les feines de l'obra, fonts de subministrament, fàbriques i processos de producció, laboratoris i arxius de Control de Qualitat del Contractista o Subcontractistes del mateix, havent de subministrar el Contractista tots els materials a assajar, essent el cost a compte de la propietat a excepció de tenir que realitzar assaigs per haver estat rebutjats per la Direcció.
- Contractista: És responsable de realitzar els controls, assaigs, inspeccions i proves necessàries per a què la construcció de l'obra s'ajusti a les condicions requerides al Projecte. El responsable del control de Qualitat del Contractista assistirà juntament amb la representació de la Direcció d'Obra a la presa de mostres i a la realització d'assaigs "in Situ" que es realitzin.

El Contractista es responsable de que tots aquells materials que tenen regulat sistemes d'homologació, certificats o segells de qualitat, o altres mètodes oficials de Control de Qualitat, siguin subministrats per empreses que disposin d'aquestes homologacions, i que els materials vinguin acompanyats dels segells, certificats i documentació acreditativa corresponent.

- La Direcció d'Obra prepararà un Pla de Control de Qualitat per ales activitats o fase de l'obra.
- Els costos ocasionats al Contractista com a conseqüència de les obligacions que contrau en compliment del Plecs de prescripcions, seran de la seva compte i s'entenen inclosos en els Preus de Contracte.

ASSAIGS.
Tots els materials que es proposin ser utilitzats en obra hauran d'ésser comprovats i assajats abans de la seva acceptació en primera instància mitjançant l'autocontrol del Contractista i eventualment amb el control de la D.F.
El tipus i nombre d'assaigs mínims a realitzar durant l'execució de les obres, tant en la recepció de materials com en el control de la fabricació i posada en l'obra, s'ajustarà al Plec d'Assaigs Tipus per a Obra Civil i per a Edificacions per al Control de Qualitat, Decret 77/1984, del 4 de març, aprovat per Ordre del Departament de Política Territorial i Obres Públiques. No obstant la D.F. podrà incrementar el nombre d'assaigs a realitzar o determinar-ne nous tipus, en benefici d'assolir un millor control de l'obra projectada.

El control i els assaigs que hagin de practicar-se, per indicacions de la D.F. seran realitzades per un laboratori homologat escollit per l'Ajuntament fins a un import màxim del 1% del Pressupost d'Execució Material.

Quan els resultats dels assaigs dels materials siguin inferiors a les qualitats, resistències, característiques, etc. dels exigits tan en el Plec de Condicions Tècniques de l'obra com a les dades aportades per la D.F., s'aplicarà al Contractista una baixa sobre el preu unitari de la partida corresponent, en qualitat de penalització entre el 10 i el 20% a criteri de la D.F. d'acord amb la disminució de les qualitats, i sempre que estiguin dins d'uns límits que aquesta Direcció consideri admissibles i no sigui necessària la seva substitució o enderroc.

DESVIAMENTS PROVISIONALS
El Contractista executarà o condicionarà, en el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals pels desviaments que imposin les obres, en relació al tràfic general i als accessos dels confrontants, d'acord amb el que es defineix al Projecte o amb les instruccions que rebi la Direcció.

Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, acompliran totes les prescripcions del present Plec, com si fossin obres definides.

Aquestes obres seran d'abonament, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars es digui expressament el contrari, és a dir, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin al Pressupost o, en cas de que no hi siguin, valorades segons els preus de Contracte.

Si aquests desviaments no fossin estrictament necessaris, per a l'execució normal de les obres, a criteri de la Direcció no seran d'abonament, i en aquest cas, serà conveniència del Contractista facilitar o accelerar l'execució de les obres.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, tal com accessos, pujades, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'obra, per a transport dels materials, per a accessos i circulació del personal de l'Administració, o per a visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.
La conservació, durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals, serà a càrrec del Contractista.

CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS.
Tots els treballs s'executaran amb estricte subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que la Direcció Facultativa lliuri per escrit al Contractista, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat en aquest Plec.

El Contractista vigilarà especialment la qualitat dels materials i la seva posada en obra o col·locació, dosificacions, realització de provetes, controls de rases, estrebats i estintolaments, qualitat dels replens, excessos d'excavacions, temperatura i risc del formigonat, soldadures, protecció de canonades, etc.
Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

EXECUCIÓ D'OBRES SENSE PRESCRIPCIONS EN AQUEST PLEC.
En l'execució de treballs que intervinguin en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Contractista s'atendrà, en primer lloc, a les normes, instruccions i disposicions aplicables assenyalades en 'aquest Plec; en segon lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, per últim, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

OBRES OCULTES.
De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de les obres, se n'aixecaran els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per triplicat i es lliuraran copies a la D.F. i al Contractista. Aquests documents aniran firmats per tots dos. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar els amidaments.

TREBALLS DEFECTUOSOS.
El Contractista realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat en aquest. Per tant, i fins a la recepció de les obres, serà responsable de l'execució dels treballs contractats i de les faltes i defectes que en els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells

col·locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és faci per part de la D.F., ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran esteses i abonades a bon compte.
Com a conseqüència de l'expressat anteriorment, quan la D.F. detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats, i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el que s'hagi contractat.

Per aquest concepte, no procedirà indemnització alguna, i l'Ajuntament de Viladecans podrà penalitzar al Contractista per retards i perjudicis que aquest fet pugui ocasionar.

Si alguna obra no estigués executada d'acord amb les condicions del contracte però fos admissible a judici de la D.F., podrà ésser rebuda, en el seu cas, quedant el Contractista obligat a conformar-se, sense dret a reclamació, amb la rebaixa econòmica que la D.F. cregui, a menys que el Contractista opti per l'enderrocament al seu càrrec i les refaci d'acord amb les condicions del Contracte.

VICIS OCULTS.
Si la D.F. tingués raons de pes per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos, donant compte de la circumstància al Contractista. Les despeses que ocasionin seran a compte del Contractista, sempre i quan els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

AUTOCONTROL DE LES OBRES PEL CONTRACTISTA.
El Contractista està obligat a realitzar el seu autocontrol, tant amb l'aspecte geomètric (cotes, toleràncies, etc.) com en el de qualitat (densitats, resistències, etc.). S'entén que el Contractista no comunicarà a la D.F., per a la seva comprovació, que una unitat d'obra està acabada (en cada tram) segons el seu judici, fins que el mateix Contractista, mitjançant el seu personal, hagi fet les seves pròpies comprovacions i assaigs i que s'hagi assegurat d'acomplir les especificacions de projecte.

Els assaigs d'autocontrol seran a càrrec del Contractista, per tant, després de que el Contractista s'hagi assegurat amb el seus assaigs i amidaments d'autocontrol que en un tram una unitat d'obra està acabada i compleixi les especificacions, ho comunicarà a la D.F. per que aquesta pugui procedir als seus amidaments i assaigs de control, pels que prestarà les màximes facilitats.
La D.F. podrà prohibir l'execució d'una unitat d'obra si no estan disponibles aquests elements d'autocontrol per a la mateixa, essent responsabilitat absoluta del Contractista les eventuals conseqüències de tardança, costos, etc.

Amb independència de l'esmentat anteriorment, la D.F. podrà, en qualsevol moment de l'execució, efectuar les comprovacions, amidaments i assaigs que cregui oportunes, i que anomenarem de control.

ABONAMENTS D'UNITATS D'OBRA
Els conceptes mesurats per totes les unitats d'obra i la manera d'abonar-los, d'acord amb el Quadre de preus numero 1, s'entendrà que es refereixen a unitats d'obra totalment acabades.
Al càlcul de la proposició econòmica, s'haurà de tenir en compte que qualsevol material o treball necessari pel correcte acabament de la unitat d'obra, o per assegurar el perfecte funcionament de la unitat d'obra en relació a la resta d'obra realitzada, es considerarà inclòs als preus unitaris del Contracte, no poden ser objecte de sobrepreu.

La ocasional omissió dels esmentats elements als Documents del Projecte no podrà se objecte de reclamació, ni de preu contradictori, per considerar-los expressament inclosos als preus del Contracte.

Els materials i operacions esmentades són els considerats com a necessaris i d'obligat acompliment de la normativa a l'apartat on es relacionen les disposicions legals vigents.

PARTIDES ALÇADES
Les partides "a justificar" es pagaran d'acord amb allò estipulat a la clàusula 52 del Plec de Clàusules Administratives Generals; es justificaran a partir dels preus unitaris de la justificació de Preus.

CONTROL DE LES OBRES PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.
El control de les obres serà realitzat pels Tècnics municipals nomenats per l'Ajuntament de Viladecans, amb la supervisió del Cap del departament d'Edificació i Obres, en cas que es consideri necessari.
La D.F. establirà els dies i hores de visita periòdica de l'obra, a les quals hauran d'assistir-hi la Direcció Tècnica (Delegat del Contractista) i l'encarregat de l'obra.

La D.F. haurà de ser avisada amb el suficient temps abans de la col·locació a l'obra d'aquelles parts que per la seva complexitat, recomanin la seva assistència i inspecció. Així mateix se li notificarà amb el temps suficient, qualsevol altre inspecció per part dels Organismes Oficials.

La D.F. efectuarà les oportunes comprovacions i amidaments de les obres executades i encarregarà la realització dels assaigs definits en el programa de control de qualitat del projecte.
L'import d'aquests assaigs aniran a càrrec de la partida pressupostària per control de qualitat de les obres.

MATERIALS I APARELLS DEFECTUOSOS.
Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, quan per la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegués o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, la D.F. donarà ordre al Contractista de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o acompleixin l'objectiu al qual es destinen.

El no rebuig d'un material no implica la seva acceptació, i el no rebuig o l'acceptació d'una procedència no priva el posterior rebuig de qualsevol partida de material d'ella que no acompleixi les prescripcions, inclòs l'eventual prohibició d'aquesta procedència.

Tot el material que no reuneixi les condicions exigides o hagi estat refusat, serà retirat de l'obra immediatament, llevat autorització expressa i per escrit de la D.F.

Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de la D.F., es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Contractista prefereixi substituir-los per altres en condicions.

RECUSACIONS I PENALITZACIONS.
La D.F. mantindrà el dret de refusar i fer substituir en el transcurs de les obres qualsevol tipus de material, industrial contractat o subcontractat, unitat d'obra, encarregat, cap d'obra o qualsevol personal vinculat amb l'obra, quan la seva actuació perjudiqui de forma manifesta la bona marxa de l'execució de les obres, tant pel que fa a la qualitat i/o l'economia i/o el termini d'execució.

El Contractista està obligat a retirar de l'obra els materials, industrials i/o personal refusat i a la seva reposició immediata, sense que això sigui causa de deteriorament en la qualitat i/o economia i/o termini d'execució de les obres.

A les clàusules administratives del Contracte, s'hauran d'indicar, si fos el cas, les penalitzacions en concepte de demores, canvis injustificats, etc. imputables al Contractista.

MATERIALS NO UTILITZABLES.
El Contractista, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.

Es retiraran de l'obra o es portaran a l'abocador, acordant prèviament amb el Contractista la seva justa taxació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

ABOCADORS.
La localització d'abocadors i el seu abonament als propietaris va a compte del Contractista.
Els preus de les unitats d'obra corresponents són vàlids i inalterables, qualsevol que siguin les distancies del transport resultant.

La D.F. podrà prohibir la utilització d'un abocador si al seu judici atempta contra el paisatge, l'entorn o el medi ambient, sense que això suposi cap alteració en el preus.

La D.F. podrà autoritzar abocadors a les zones baixes de les parcel·les, amb la condició que els productes abocats siguin espargits i compactats correctament. Les despeses d'aquesta extensió i compactació aniran a càrrec del Contractista.

NETEJA DE LES OBRES.
Es obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perquè l'obra ofereixi bon aspecte, així com fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries.

Un cop acabades les obres, s'hauran de remoure totes les instal·lacions, dipòsits i construccions provisionals, deixant el lloc del seu emplaçament restaurat a la seva forma original. D'igual manera s'hauran de tractar els camins provisionals, els quals s'eliminaran tan aviat com deixi de ser necessària la seva utilització.

Tot això s'executarà de manera que les zones afectades quedin completament netes i en condicions estètiques d'acord amb el paisatge circumdant.

RECEPCIÓ DE LES OBRES

RECEPCIÓ I LLIURAMENT DE LES OBRES.
Finalitzades les obres, es practicarà un detingut reconeixement d'aquestes per tal de procedir a la seva recepció.

Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Contractista i dels tècnics Directors de les obres. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades.

S'estendrà la corresponent Acta de Recepció de les Obres de cadascuna de les actuacions, amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses. Si en procedir al reconeixement de les obres, es trobés que no estan en les condicions degudes per ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Contractista les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats fixant el termini i la forma en que s'hauran de subsanar, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement per tal de donar per rebuda la part d'obra corresponent.

Si el Contractista no hagués complert, es podrà descomptar de l'import de la fiança el cost de les obres no resoltes o, fins i tot, declarar rescindit el contracte amb pèrdua de la totalitat de la fiança.
DOCUMENTACIÓ FINAL D'OBRA.
El contractista facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres executades, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent, incloent els corresponents plànols "AS BUILT".

TERMINI DE GARANTIA.
El termini de garantia de les obres serà d'un (1) any comptat a partir de la data de l'Acta de Recepció de les Obres, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars, o en el Contracte, es modifiqui aquest termini.

Aquest termini es farà extensiu a totes les obres executades sota el mateix Contracte (Obra principal, enllumenat, abalisament, senyalització i barreres, obres auxiliars, jardineria etc.)
En cas de Recepcions parcials, hom es regirà pel que disposa el Reglament General de Contractació de l'Estat.

CONSERVACIÓ DE LES OBRES EXECUTADES.
Es defineix com a conservació de l'obra, els treballs de vigilància, guarderia, neteja, acabats, entreteniments, reparació i tots aquells treballs que siguin necessaris per a mantenir les obres en perfecte estat d'ordre, funcionament i policia. La conservació afecta a totes les obres executades sota el mateix Contracte.

A més del que es prescriu al present Article, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 22 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

El present Article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegament de les Obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses generades per aquest concepte seran a càrrec del Contractista.
Les despeses de conservació durant el termini de garantia seran a càrrec del Contractista. Es consideren especialment, les assegurances contra incendis i actes de vandalisme, la reposició dels elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori i la jardineria.

El Contractista haurà de tenir en compte, al càlcul de les seves proposicions econòmiques, les despeses corresponents a les reposicions esmentades o les assegurances que siguin convenients.

Si les obres fossin ocupades o utilitzades abans de l'acabament del termini de garantia, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec de l'Ajuntament i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec de la Contracta.

Transcorregut el termini de garantia, cessarà l'obligació del Contractista de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la normal conservació i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

Relatiu a la vegetació i reg
Segons especificacions del plec de parcs i jardins, l'empresa adjudicatària haurà de fer-se càrrec del manteniment per a tota la jardineria de nova col·locació implantada en l'obra durant el primer any.

Viladecans, juliol 2020

Anabel Camacho Rísquez

Arquitecte del Serveis Tècnics

S.P.M Viladecans Mediterrània S.L.

3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNICQUES PARTICULARS (ADJUNT NOMÉS EN FORMAT DIGITAL)

Aquest Plec de Condicions Tècniques Particulars comprèn el conjunt de característiques que hauran d'acomplir els materials emprats a la construcció, així com les tècniques de la seva col·locació en l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i obres accessòries i dependents. Per qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec es tindrà en compte el que indiqui la normativa esmentada a l'apartat 2.

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - NEUTRES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

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 <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=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 acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
  - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

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

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 SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (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.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0310020,B0310500,B0315600,B0315601,B0311010.

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:
  - 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 arrodonida 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 provinguin 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 Ángeles: <= 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/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 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 SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- 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 Fck<=30 N/mm2: < 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:

	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
Límits	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 fí:
  - 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 fí:
  - 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 matxuqueix 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 UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
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 ferms, 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 pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us 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'exigit 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, podrà 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 retingut 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).
- 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.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

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.
Coeficient 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 cada 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.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0331Q10,B0332020.

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, provenints 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 prioritariament 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 provinguin 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 Ángeles: <= 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/mm2 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/m3.
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 mescles 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 >45º (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 <=45º (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 vàries 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 prioritariament 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/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 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 SO3 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- 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-:
- 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-sílici 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 Ángeles):
- 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 prioritariament 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, 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.
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 <= 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
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 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 vàries 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 CONFECCIÓ 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 3/75)
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-IC: 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'exigit 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, podrà 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 retingut 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 àlcalis 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 Ángeles" (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

B037 - TOT-U

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B037R000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua, utilitzat com capa de ferm.
S'han considerat els tipus següents:
- Tot-u natural
- Tot-u artificial

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.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents 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 no han de tenir terrossos d'argila, marga, matèria orgànica, ni d'altres matèries extranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.
TOT-U NATURAL:
Es considera tot-u natural el material granular, de granulometria contínua, que s'utilitza com a capa de ferm. Els materials que el formin procediran de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o de mescla d'ambdós.
La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat entre un dels següents fusos:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZN40	ZN25	ZN20
50	100	--	--
40	80-95	100	--
25	60-90	75-95	100
20	54-84	65-90	80-100
8	35-63	40-68	45-75
4	22-46	27-51	32-61
2	15-35	20-40	25-50
0,500	7-23	7-26	10-32
0,250	4-18	4-20	5-24
0.063	0-9	0-11	0-11

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm (UNE-EN 933-2).
Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: > 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: > 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):
- T00 a T1: > 35
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
- Vorals de T3 i T4: > 25

Per a capes granulars per a l'assentament de canonades: > 30
Plasticitat (UNE 103104):
- Trànsit T00 a T3: No plàstic
- T4:
    - Límit líquid (UNE 103103): < 25
    - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 6
- Vorals sense pavimentar:
    - Límit líquid (UNE 103103): < 30
    - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10
- Per a capes granulars per a l'assentament de canonades:
    - Límit líquid (UNE 103103): < 25
    - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 6

TOT-U ARTIFICIAL:
El tot-u artificial ha d'estar compost de granulats procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus. En obres de carreteres només es podrà utilitzar a les categories de tràfic pesat T2 a T4.
Per al trànsit tipus T2 a T4 es podran utilitzar àrids reciclats, siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides.
La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat per utilitzar, que ha d'estar continguda dins d'un dels fusos següents:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZA25	ZA20	ZAD20
40	100	--	--
25	75-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-54	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 (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm (UNE-EN 933-2).
Índex de llenques (UNE-EN 933-3): < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):
- Trànsit T0 a T2: < 30
- T3, T4 i vorals: < 35
Per a materials reciclats procedents de ferms de carretera o demolicions:
- Trànsit de T00 a T2: > 40
- Trànsit T3, T4 i vorals: > 45
Per a capes granulars per a l'assentament de canonades: > 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):
- T00 a T1: > 40
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
- Vorals de T3 i T4: > 30
Plasticitat:
- Trànsit T00 a T4: No plàstic
- Vorals sense pavimentar:
  - Límit líquid (UNE 103103): < 30
  - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10

Coeficient de neteja (Annex C de l'UNE 146130): < 2
Si el material prové de reciclatge d'enderrocs (condicions addicionals):
- Inflament (NLT-111): < 2%
- Contingut de materials petris: >= 95%
- Contingut de restes d'asfalt: < 1% en pes
- Contingut de fusta: < 0,5% en pes

Composició química:
- Compostos de sofre (SO3) (UNE EN 1744-1) en el cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
- Expansivitat (UNE EN 1744-1): < 5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro (UNE EN 1744-1): Nul

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 3/75)
* 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 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 DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
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 cada 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)
  - Coeficient de neteja (Annex C, UNE 146130), cada 1500 m3, o cada 2 dies 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.
OPERACIONS DE CONTROL EN TOT-U ARTIFICIAL:
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 5000 m3, o 1 cada setmana si el volum executat és menor:
  - Índex de llenques (UNE EN 933-3)
  - Partícules triturades (UNE EN 933-5

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

B03D - TERRES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B03D5000,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 (incl\u00f2s 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 - CIMENTS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0512401,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 europea, 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 traballabilitat 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.
CIMENTS 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 mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles 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 dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada 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 CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS 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 ciment
- 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'establer 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.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, compost 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 amarada en pasta CL 90
- Calç aèria CL 90
- Cal hidràulica natural NHL 2
- Cal hidràulica natural NHL 3,5
- Cal hidràulica natural NHL 5

CALÇ AMARADA EN PASTA:
Si és amarada en pasta, ha d'estar apagada i barrejada amb aigua, amb la quantitat justa per obtenir una pasta de consistència adequada a l'us a la que es destini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ AÈRIA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Contingut de CaO + MgO (UNE-EN 459-2): >= 90% en pes
Contingut de MgO (UNE-EN 459-2): <= 5% en pes
Contingut de SO3 (UNE-EN 459-2): <= 2% en pes
Contingut de CO2 (UNE-EN 459-2): <= 4% en pes
Finura de la mòlta per a calç en pols (UNE-EN 459-2)
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Estabilitat de volum (UNE-EN 459-2)
- Pastes amarades: Passa
- Altres calços:
    - Mètode de referència: <= 20
    - Mètode alternatiu: <= 2
Densitat aparent per a calç en pols (UNE-EN 459-2) Da: 0,3 <= Da <= 0,6 kg/dm3
Aigua lliure (humitat) (UNE-EN 459-2) (h):
- Pastes amarades: 45% < h < 70%
- Altres calços: <= 2%
Requisits de reactivitat i granulometria:
- Retingut pel tamís de 3 mm: 0%
- Retingut pel tamís de 2 mm: <=5%
- Reactivitat amb aigua t'60°C: <= 15 min.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Contingut de SO3 (UNE-EN 459-2): =< 3% en masa
(un contigut de SO3 > 3% i < 7% es admissible, amb la condició de que l'estabilitat sigui confirmada després de 28 dies de conservació en aigua, segons l'assaig donat en la norma UNE-EN 196-2)
Contingut de calç lliure (UNE-EN 459-2):
- Calç del tipus NHL 2: >= 15% en pes
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 9% en pes
- Calç del tipus NHL 5: >= 3 % en pes

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de medis 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 ha de poder 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

UNE-EN 459-1:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 459-1/AC:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 459-2:2002 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
UNE-EN 459-3:2002 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.

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 morters de fàbrica, revestiments interiors i exteriors i altres productes de construcció:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà amb una documentació annexa i un full de característiques.
A l'embalatge, o be a l'albarà de lliurament, hi ha de constar com a mínim la següent informació:

- Nom o marca comercial i adreça del fabricant
- Referència a la norma UNE-EN 459-1
- Designació de la calç segons l'apartat 4 de l'esmentada norma
- Data de subministrament i de fabricació
- Designació comercial i tipus de cal.
- Identificació del vehicle de transport
- Referència de la comanda
- Quantitat subministrada
- Nom i adreça del comprador i destí
- Si es el cas, certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries i/o acreditatiu de la homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat.
- Instruccions de treball si fos necessari
- Informació de seguretat si fos necessària.
- 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 on ha de constar, com a mínim:
    - Numero identificador del organisme notificat
    - Nom i adreça del fabricant
    - Els dos darrers dígits de la data de marcatge
    - Numero del certificat de conformitat
    - Referència a l'UNE EN 459-1
    - Descripció del producte
    - Informació sobre els requisits essencials.

Al full de característiques hi ha de figurar al menys:
- Referència del albarà
- Denominació comercial i tipus de cal
- Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxids de carboni
- Finor
- Reactivitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, d'acord a la norma PG3, i recepció del certificat de qualitat del fabricant conforme a les especificacions exigides.
- Abans de començar l'obra, i cada 500 t de material de les mateixes característiques, s'han de realitzar els assaigs identificatius corresponents a la designació concreta.

S'han d'extraure dues mostres, una per realitzar els assajos de recepció i l'altra per assaigs de contrast que s'ha de conservar al menys cent dies.
Els assaigs de recepció han de ser els següents:
- Contingut d'òxid càlcic i magnèsic (UNE-EN 459-2)
- Contingut d'anhídrid carbònic (UNE-EN 459-2)
- Reactivitat a l'aigua (UNE 80502)
- Finor de molta (UNE-EN 459-2)

S'han de realitzar controls addicionals, mensualment i tres cops com a mínim durant l'execució. Per a cada tipus de calç s'han de realitzar obligatòriament els assaigs de recepció necessaris per a comprovar les seves característiques especifiques.
Els mètodes d'assaigs es descriuen en la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat en el PG3 article 200 i els criteris que exposi la DF. De cada lot s'han d'extraure dos mostres, una per realitzar els assaigs de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que s'haurà de conservar durant al menys 100 dies. S'ha de prendre 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.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0552460,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 viscós 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 CATIÒNICA:
Càrrega de partícules : Polaritat positiva
Característiques físiques de les emulsions bituminoses catiòniques:

Taula 213.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

Denominació UNE EN 13808			C60B4 ADH	C60B4 TER	C60B4 CUR	C60BF5 IMP	C50BF5 IMP	C60B5 MIC	C60B7 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 Clase4	70-130 Clase4	70-130 Clase4	120-180 Clase5	>=120-180 Clase5	120-180 Clase5	>=220 Clase7
Contingut lligant(aigua)	1428	%	58-62 Clase5	58-62 Clase4	58-62 Clase4	58-62 Clase5	48-52 Clase3	58-62 Clase5	58-6 Clase5
Contingut oli destilat	1431	%	<=2,0 Clase2	<=2,0 Clase4	<=2,0 Clase4	<=10,0 Clase6	5-15 Clase7	<=2,0 Clase2	<=2,0 Clase2
Temps fluència (2mm,40°C)	12846	s	35-80 Clase4	35-80 Clase4	35-84 Clase4	15-45 Clase3	15-45 Clase3	15-45 Clase3	15-45 Clase3
Residu tamís . (tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0, Clase	<=0,1 Clase2	<=0,1 Clase2	<=0,1 Clase2	<=0,1 Clase2	<=0,1 Clase2	<=0,1 Clase2
Tendència(7d) sedimentació	12847	%	<=10 Clase3	<=10 Clase3	<=10 Clase3	<=5 Clase2	<=10 Clase2	<=10 Clase2	<=10 Clase2
Adhesivitat	13614	%	>=90 Clase3	>=90 Clase3	>=90 Clase3	>=90 Clase3	>=90 Clase3	>=90 Clase3	>=90 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 13808			C60B4 ADH	C60B4 TER	C60B4 CUR	C60BF5 IMP	C50BF5 IMP	C60B5 MIC	C60B7 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	Clase6	<=500 Clase2	<=330 Clase6	>300 Clase7	>300 Clase7	<=100 Clase3	<=330 Clase6
Punt de destil·lat	1427	°C	>=35 Clase6	>=50 Clase3	>=35 Clase6	<=35 Clase7	<=35 Clase7	>=43 Clase4	>=35 Clase6
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 catiòniques modificades.

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		
Propietats perceptibles	1425		TBR (Clase 1)		
Polaritat de partícules	1430	°C	Positiva (Clase 2)		
Índex de trencament	13075-1		70-130 Clase 4	70-130 Clase 4	120-180 Clase
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62 Clase 5	58-62 Clase 5	58-62 Clase 5
Contingut d'oli destil·lat	1431	%	<=2,0 Clase 2	<=2,0 Clase 2	<=2,0 Clase 2
Temps de fluència (2 mm, 40°C)	12846	S	35-80 Clase 4	35-80 Clase 4	15-45 Clase 3
Residu de tamisat (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Clase 2	<=0,1 Clase 2	<=0,1 Clase
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10 Clase 3	<=10 Clase 3	<=10 Clase 3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Clase 3	>=90 Clase 3	>=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 a 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 a 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'expresarà 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 catiònica.
- % lligant: Contingut de lligant.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: només si s'incorporen polímers.
- F: només 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, viscós 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	70/10	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
Resistèn-cia enve-lliment	Canvi de massa	12607-1	%	<=0,5	<=0,5	<=0,8	<=1,5

lliment UNE EN 12607-1	Penetra.reten	1426	%	>=55	>=53	>=50	>=46	>=37
	Increm.P.Rebla.	1427	°C	<=10	<=11	<=11	<=11	<=12
Índex de Penetració		12591 13924 Annex A	-	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
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 composa 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 empleats 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'índret 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 10/ 40-70	PMB 25/ 55-65	PMB 45/ 80-60	PMB 45/ 80-65	PMB 45/ 80-75	PMB 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	75-130
Punt reblan.	1427	°C	>=70	>=65	>=60	>=65	>=75	>=60
Cohesió.Força ductilitat	13589 13703	j/cm2	>=2 a 15°C	>=2 a 10°C	>=2 a 5°C	>=3 a 5°C	>=3 a 5°C	>=1 a 5°C
P.fragil.Fraass	12593	°C	<=-5	<=-7	<=-1	<=-15	<=-15	<=-15
Recup 25°C	13398	%	TBR	>=50	>=50	>=70	>=80	>=60
Estabilitat emmagat	Difer. rebla.	13399 1427	°C	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5
zematge (**)	Difer. penet.	13399 1426	0,1mm	<=9	<=9	<=9	<=9	<=13	<=13
Punt inflamació		ISO 2592	°C	>=235	>=235	>=235	>=235	>=235	>=220
			Durabilitat-Resistència envelliment EN 12607-1					
Canvi de massa	12607	%	<=0,8	<=0,8	<=1,0	<=1,0	<=1,0	<=1,0
Penet.reten.	1426	%	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60
Increm.punt reblaniment	1427	°C	<=8	<=8	<=10	<=10	<=10	<=10
Recup.25°C	1427	°C	<=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 composa 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 ºC per a betums amb punt de reblaniment mínim >= 70ºC.
- T < 180 ºC 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 ºC.
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 davalli 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 (10ºC). Disposarà d'una 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'homogeneització.
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 25ºC UNE EN 1426.
    - Consistència a temperatura de servei elevada, punt de reblaniment UNE EN 1427.
    - Cohesió lligant residual en emulsiones 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 retinguda 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 25ºC 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 25ºC 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
- Punto 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 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
En cas de no complir els valors estipulats, es procedirà a la seva homogeneització i realització de nous assajos o la seva retirada. El director de les obres 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

B060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0606220.

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:
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.
S'han considerat els tipus de formigons següents:

- Formigons designats per la Resistència característica estimada a compressió als 28 dies o per la dosificació de ciment, d'ús estructural o no
- Formigons designats per la Resistència a la flexotracció al cap de 28 dies, d'ús per a paviments de carreteres

CARACTERISTIQUES 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 la EHE, i el PG 3/75.
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(, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que tindrà el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats es farà d'acord amb el format: T – R / C / TM / A
- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretesat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm²
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: 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 és 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 en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar seran especificades 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.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretensades, no pot contenir cendres volants ni addicions de cap altre tipus, excepte el fum de sílice.
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la D.F. pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de sílice, per a 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 sílice no ha de superar el 10% del pes de ciment.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons art. 29.2.2 de la EHE i ha de posar els resultats de l'ànalisi a l'abast de la D.F., o disposarà d'un segell o marca de conformitat oficialment homologat a nivell nacional o d'un país membre de la CEE.
Les cendres han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE EN 450.
Tipus de ciment:
- Formigó en massa Ciments comuns (UNE 80-301)
  Ciments per a usos especials (UNE 80-307)
- Formigó armat Ciments comuns (UNE 80-301)
- Formigó pretesat Ciments comuns tipus CEM I i CEM II/A-D (UNE 80-307)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80-305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE80303), i els de baix calor d'hidratació (UNE 80306)

Classe del ciment >= 32,5
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, 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/m3
- Obres de formigó armat >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat >= 275 kg/m3
- A totes les obres <= 400 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, 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 kg/m3
- Formigó armat <= 0,65 kg/m3
- Formigó pretesat <= 0,60 kg/m3

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):
- Consistència seca 0 - 2 cm
- Consistència plàstica 3 - 5 cm
- Consistència tova 6 - 9 cm
- Consistència fluida 10- 15 cm

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:
- Pretesat <= 0,2% pes de ciment

- Armat <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració <= 0,4% pes de ciment

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca Nul
- Consistència plàstica o tova ± 1 cm
- Consistència fluida ± 2 cm

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS PER A PAVIMENTS DE CARRETERES (HP):
La designació del formigó ha de ser: HP (formigons per a Paviments carreteres)-nº: Resistència a la flexotracció al cap de 28 dies (UNE 83-301 i UNE 83-305).
Contingut de ciment >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment <= 0,55

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
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 és pot emmagatzemar.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
- Resistència característica
- Formigons designats per propietats:
- Designació d'acord l'art. 39.2 de la EHE
- Contingut de ciment en kg/m3 (amb 15 kg de tolerància)
- Formigons designats per dosificació:
- Contingut de ciment per m3
- Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2. de la EHE
- Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
- Tipus, classe i marca del ciment
- Grandària màxima del granulat
- Consistència
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació expressa de que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, expressada en m3 de formigó fresc.
- Identificació del camió formigonera i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE „Instrucción de Hormigón Estructural"
* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).
* Ordre Circular 311/90 CyE del MOPU (D.G.C.) de 23.3.90 sobre paviments de formigó vibrat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B064300C,B064300B,B064100C,B064500C,B064500B.

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/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/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/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra 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'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.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , 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:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: 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 >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

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/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

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/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

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 pretesat: <= 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: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 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/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <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 mímin 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 i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.
- 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 la mescla total.
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i si és el cas, el contingut d'aire ocluït.

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 ocluït (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.

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 (amb 0,02 de tolerància)
  - 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'us 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 correcte.
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 <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2

- Massissos:
    - Temps de formigonament <= 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 Fcd no superior a 10 N/mm2.
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 ocluït 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 Ángeles 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 ocluït 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 mati 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 Fck (N/mm2): <= 30
    - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
    - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50

    - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
    - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
    - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
    - Altres casos: N >= 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, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. 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 K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades:
    - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
    - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
    - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
    - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) 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
- fck: 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) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, 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 fc,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, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
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'assajaran 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

B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B065760C,B065E36C,B065910C,B065960B.

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/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/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/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra 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'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.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , 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:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: 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 >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

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/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

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/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

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 pretesat: <= 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: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 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/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <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 mímin 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 ocluït.

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 ocluït (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.

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'us 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 correcte.
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 <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 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 Fcd no superior a 10 N/mm2.
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 ocluït 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 Ángeles 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 ocluït 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 mati 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 Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 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, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. 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 K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) 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
- fck: 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) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, 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 fc,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, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
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'assajaran 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.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B06NN11C,B06NN14C.

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/m3 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/mm2, 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/mm2, 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/m3
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 del certificat de marcatge CE,o identificació d'autoconsum
- 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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B071 - MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0710250,B0710180,B0710150,B0714000.

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): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2

- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2

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: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 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/m2
Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2

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 juntsi 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/mm2.
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): <= 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): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a juntsi capes fines:
  - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
  - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica <= 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, POLIMÉRIC 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 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, POLIMÉRIC 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.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

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 recobriment 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 recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%

Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment 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: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2

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. Caracterisicas 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

B0A3 - CLAUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0A31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tijes metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.
Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanització: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
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 d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A5 - CARGOLS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0A5AA00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
ACABAT CADMIAT:

El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
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

B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0B2C000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
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 <= 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: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (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: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- 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.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

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 geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
  - Acer soldable (S)
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
  - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 7,5%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
    - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08
    - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20
				<= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15
				<= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:
- Massa:
  - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
  - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

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 despres de periodes 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 <= 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-desdoblegat
- 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

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 32º 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 declarin 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 = %Ccertificat: ±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

B0B3 - MALLES ELECTROSOLDADES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0B34134.

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:
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 <= 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: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (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: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %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: >= 500 N/mm2
    - Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2
    - Allargament al trencament: >= 8%
    - Relació f/fy: >= 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 fy x An

- (An = 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: dmín <= 0,6 dmàx

(dmín: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)
  - Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds

(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm

Toleràncies:
- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 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 despres de periodes 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 <= 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-desdoblegat
- 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 32º 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 declarin 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 = %Ccertificat: ±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

B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CH - PLANXES D'ACER

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 contínu, amb un recobriment mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- 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 =< 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 =< 0,8 mm: ± 0,10 mm
  - Gruix nominal > 0,8 mm: ± 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 frio. 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 recobriment, 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 l'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 dels 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 número 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

B0D2 - TAULONS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0D21030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
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.
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 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix:

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

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

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 - PUNTALS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0D625A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
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.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m

PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal					
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m	
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-	
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-	
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-	
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T	
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T	
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T	
5 m	-	-	-	-	0,69 T	

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

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DF - ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0DF6F0A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamel·les metàl·liques i de cartró
- Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, boneres i pericons d'enllumenat i de registre
- Cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta
- Encofrats corbats per a paraments , amb plafons metàl·lics o amb taulers de fusta encadellada
- Alleugeridors cilíndrics de fusta
- Malles metàl·liques d'acer, de 0,4 o 0,5 mm de gruix, per a encofrats perduts
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.
Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.
La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
Toleràncies:
- Fletxes: 5 mm/m
- Dimensions nominals: ± 5 %
- Balcament: 5 mm/m
MOTLLES I CINDRIS DE FUSTA:
La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.
Contingut d'humitat de la fusta: Aprox. 12%
Diàmetre de nusos vius: <= 1,5 cm
Distància entre nusos de diàmetre màxim: >= 50 cm
MALLES METÀL·LIQUES D'ACER:
Panell mallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.
El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.
Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.
Resistència: 380 - 430 N/mm2
Límit elàstic: 300 - 340 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs secs 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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0DZA000,B0DZWA03.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els següents elements:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.
FLEIX:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Amplària: >= 10 mm
Gruix: >= 0,7 mm
Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm
Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació
CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:
Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.
Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.
Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m
BASTIDES:
Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.
Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.
Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació

antioxidant.
Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

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).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0E - MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT

B0E2 - BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0E244F1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdòs, 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 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

S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:
- Llis
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça esta fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.
Els extrems poden ser llisos o encadellats.
No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.
No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.

El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.
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.
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: <= 50%
- Alleugerit: <= 60%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat:
- Massís: <= 12,5%
- Calat, alleugerit, foradat: <= 25%

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:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat pel fabricant

- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant

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 presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:
- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant

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)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%
- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Formació d'encaix: <= 20% volum total
- Blocs cara vista:
  - Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3
  - Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)

Característiques complementàries:
- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat pel fabricant
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constitutiu de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

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 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3:

Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
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 hídriques 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/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
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 dígits 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 UNE-EN 771-3
  - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3

OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
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.
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.

OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:
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%.
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.
En peces per a elements estructurals, el número de peces necessaries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la

taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.
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 a les peces aplegades 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, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0F1D2A1,B0F1K2A1.

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/m3, 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/m3

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/mm2, >= 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)
- Tolerancia 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/m3

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/m3

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 hídriques 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/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

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 dígits 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'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: 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 numero 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.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1411111,B1421110,B1433115,B1441201,B145C002,B1461110,B1462242,B1481131,B1485800,B1487460.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaç ar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat fí sica del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport

- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüè ncies derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l' usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absè ncia de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessà ries.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sò lida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d' un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorí fiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deterioramen t. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s' hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ú s per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l' aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antiempelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aï llant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbè stics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb poliester reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, o ndulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no

menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedà s, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, pels usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l' efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mà negues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les caracterí stiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plà stiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ú s de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partí cules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l' usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d' afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'empra ment previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d' ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d' encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d' obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calç at de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1534001,B15A7000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria

- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.

Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:

- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.

- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

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 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z0 - MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1Z0300C,B1Z0D230,B1Z0B700,B1Z09000.

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/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/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/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra 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'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.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard

- Si fck > 50 N/mm2 , 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:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]
(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: 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 >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
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/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3
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/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
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 pretesat: <= 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: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 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/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6

- Contingut de fins d <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 mímin 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 i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.
- 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 la mescla total.
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i si és el cas, el contingut d'aire ocluït.
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 ocluït (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.

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 (amb 0,02 de tolerància)
  - 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'us 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 correcte.
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 <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 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 Fcd no superior a 10 N/mm2.
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 ocluït 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 Ángeles 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 ocluït 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 mati 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 Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3

- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 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, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. 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 K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) 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
- fck: 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) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, 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 fc,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, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
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'assajaran 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.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z6 - MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1Z6AF0A,B1Z6211A.

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 despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 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.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1ZC - MATERIALS AUXILIARS PER A ENVIDRAMENTS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1ZC1300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mirall format per una lluna incolora o de color, amb aplicació, en una de les seves cares de diferents capes: plata reflectora, coure protector o pintures anticorrosives i d'acabat, superposades i unides íntimament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes superficials (de planimetria, de paral·lelisme en les seves cares, ondulacions, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
El mirall acabat no ha de tenir bosses ni taques produïdes per l'adherència deficient de les parts components.
Els vidres de capa s'han de classificar segons la norma UNE-EN 1096-1 en funció de la posició de la capa respecte a l'interior o l'exterior de l'edifici o de la cambra dels vidres aïllants.
Els defectes admissibles que poden afectar a l'aspecte del vidre de capa són:
- Els defectes propis admissibles per al substrat vitri, que dependran en cada cas del tipus de vidre
- Els defectes propis de la capa que en funció de la seva localització es divideixen en defectes a la zona principal o defectes a la zona de la vora, essent la zona de la vora la franja delimitada pel rectangle exterior i un rectangle de costats paral·lels i centre comú amb l'anterior amb les mides dels costats reduïdes un 5% a cada banda. Els defectes admissibles per a la capa són:
    - Defectes d'uniformitat o taques de la capa: S'admeten en la mesura que no restin molestos visualment
    - Defectes de piquets/forats >3 mm: No s'admeten en cap zona
    - Defectes de piquets/forats >2 mm i =<3 mm: S'admeten en les dues zones si el seu número és =<1/m2
    - Agregats: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan quedin fora de la zona de visió
    - Rascades >75 mm: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan la seva separació sigui >50 mm
    - Rascades =<75 mm: S'admeten en les dues zones sempre i quan la seva densitat local no molesti la visió
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera 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 usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * 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 usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
    - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Els vidres han de portar el 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:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 1096-4 per als vidres amb capa
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
    - Valors presentats com designació normalitzada
    - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
        - Resistència al foc
        - Reacció al foc
        - Comportament davant del foc exterior
        - Resistència a la bala
        - Resistència a l'explosió
        - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
        - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
        - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
        - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
        - Aïllament al soroll aeri directe
        - Propietats tèrmiques
        - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
        - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
    - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència de les capes de recobriment produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: Definiciones y clasificación.
UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.
UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.
UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1ZM - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1ZM1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació 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 composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z - PLANXES I PERFILS D'ACER

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B44ZB051.

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 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 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 convinat.

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 apartat 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 recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
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 ultimes 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 diseny
- 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 <= 16 mm
  - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 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 10x10 mm
- Gruix nominal <= 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 parametres 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 acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix 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 acompleix 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

B64 - MATERIALS PER A TANQUES METÀL·LIQUES

B64M - TANQUES D'ACER

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B64M2201.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a tanques d'acer.
S'han considerat els tipus següents:
- Planxa preformada d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb nervadures, per a tanca metàl·lica.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
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 despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%

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

B64 - MATERIALS PER A TANQUES METÀL·LIQUES

B64Z - MATERIALS AUXILIARS PER A TANQUES METÀL·LIQUES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B64Z2A00,B64Z1112,B64Z1512.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a tancaments 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 de planxa metàl·lica.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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 despreniments.
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 tanca amb els elements auxiliars.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
PORTA DE PLANXA:
La porta i el bastiment han de ser compatibles amb la resta d'elements que formen la tanca.
No ha de tenir defectes que puguin afectar el seu funcionament.
Ha de dur els elements d'ancoratge necessaris per a la seva fixació als elements de suport i els mecanismes d'apertura.
ELEMENTS DE TUB:
Toleràncies:
- Alçària: ± 1 mm
- Diàmetre: ± 1,2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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.

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

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B7B11AB0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricotat, 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 fussió (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 fussió (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 fussió (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 subterrànies, 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 contenguin 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 dígits 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/m2)
- 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

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J5 - SEGELLANTS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B7J50010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent

- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.

Base: Polímers acrílics
MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil
MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C
MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%
ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2
Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C
MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment	
	Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi

d'asegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
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 subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
- Control de les condicions del subministrament i recepció del certificat de qualitat corresponent on es garanteixi el compliment de les condicions establertes al plec.
- Per a cada material segellant diferent o quan es modifiquin les condicions de subministrament, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:(UNE 104281-0-1)
  - Assaig de penetració
  - Assaig de fluència
  - Assaig d'adherència

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:
La presa de mostres del material per a determinar les seves característiques, es realitzarà d'acord a la norma UNE 104281-0-1.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:
No s'acceptarà el material que no arribi acompanyat del corresponent certificat de control de fabricació garantint el compliment de les condicions establertes al plec.
En el cas que qualsevol dels assaigs realitzats no resultés satisfactori, es repetirà el mateix sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne únicament quan els dos nous resultats compleixin les especificacions.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B96 - MATERIALS PER A VORADES

B965 - PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B965A6D0.

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: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 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): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 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: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
  - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm
  - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 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: ± 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 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'abrasió 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'abrasió 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 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

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

B96A - VORADES DE PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B96AUG10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'acer treballat a taller, per a fer vorades.
S'han considerat els materials següents:
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer.
Les peces han de tenir la forma i dimensions especificats a la DT.
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
Les peces han de tenir marcada la seva identificació d'acord amb els plànols de taller, així com les senyals necessaris per a determinar la seva posició a l'obra.
Toleràncies:
- Llargària de les peces:
  - Fins a 1000 mm: ± 2 mm
  - De 1001 a 3000 mm: ± 3 mm
  - De 3001 a 6000 mm: ± 4 mm
  - De 6001 a 10000 mm: ± 5 mm
  - De 10001 a 15000 mm: ± 6 mm
  - De 15001 a 25000 mm: ± 8 mm
  - A partir de 25001 mm: ± 10 mm

PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció del galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5 %

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, 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 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 10155:1994 Aceros para construcción metálica con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica. Condiciones técnicas de suministro.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B97 - MATERIALS PER A RIGOLES

B974 - PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B97423E1.

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 amplada x gruix.
Absorció d'aigua (UNE 127002): <= 7,5%
Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):
- Cara a tracció: >= 5 N/mm2
- Dors a tracció: >= 4 N/mm2
Gelabilitat (UNE 127004): Absència de senyals de trencament o deteriorament
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix: ± 3 mm
- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi: ± 0,4 mm
- Rectitud d'arestes: ± 0,4 mm
- Balcaments: ± 0,5 mm
- Planor: ± 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 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.
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

B99 - MATERIALS PER A ESCOCELLS

B99Z - MATERIALS AUXILIARS PER A ESCOCELLS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B99ZZ050.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bastiment o tapa metàl·lics per a col·locar com a protecció d'escocell.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment de perfil L d'acer galvanitzat per a tapa d'escocell
- Tapa d'escocell de dues peces de planxa desplegada d'acer galvanitzat
- Tapa d'escocell de dues o quatre peces de ferro colat, mecanitzades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Toleràncies:
- Dimensions (sempre que l'encaix entre el bastiment i la tapa sigui correcte): ± 2 mm
- Balcaments del bastiment o la tapa: ± 3 mm

BASTIMENT:
El bastiment ha de ser pla, ben escairat i ha de portar dues potes d'ancoratge a cada costat.
Dimensions exteriors del bastiment: Dimensions nominals + 6 mm
Protecció de galvanització: >= 225 g/m2
TAPA D'ESCOCELL DE DUES PECES DE PLANXA DESPLEGADA D'ACER GALVANITZAT:
Cada peça ha d'estar formada per un entramat de planxa desplegada, un marc perimetral i platina de reforç.
El conjunt no ha de tenir cops ni defectes visibles.
Tipus d'acer: S235JR
Diàmetre del cercle per a l'arbre: >= 30 cm
Planxa d'acer desplegat: 60 x 25 x 6 x 3 mm
Càrrega mínima estàtica admissible: >= 5 kN/m2
Protecció de galvanització: >= 225 g/m2
TAPA D'ESCOCELL DE DUES O QUATRE PECES DE FERRO COLAT:
Les peces han de ser de fosa mecanitzada, fixades entre elles amb cargols.
Cada peça ha de tenir un gruix constant i ha de portar dos elements connectors a cada junt.
El conjunt no ha de tenir cops ni defectes visibles.
Gruix: >= 3 cm
Diàmetre del cercle per a l'arbre: >= 30 cm
Resistència a la tracció: >= 160 N/mm2
Resistència a la compressió: >= 550 N/mm2
Resistència a la flexió: >= 340 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides.
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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E1 - PANOTS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B9E13100.

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 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.
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Gruix de la capa vista: >= 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): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm

- Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
- Classe 3 (marcat R): ± 2 mm

- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J):
    - Llargària <= 850 mm: 5 mm
    - Llargària > 850 mm: 8 mm
  - Classe 2 (marcat K):
    - Llargària <= 850 mm: 3 mm
    - Llargària > 850 mm: 6 mm
  - Classe 3 (marcat L):
    - Llargària <= 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.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B9FA6481.

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: >= 4 mm
RAJOLES:
Llargària: <= 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): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm

- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J):
    - Llargària <= 850 mm: 5 mm
    - Llargària > 850 mm: 8 mm
  - Classe 2 (marcat K):
    - Llargària <= 850 mm: 3 mm
    - Llargària > 850 mm: 6 mm
  - Classe 3 (marcat L):
    - Llargària <= 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: >= 50 mm
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 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 3 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 4 mm
- Diferència entre dues mesures del gruix d'una mateixa peça: <= 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 clasificació 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

B9G - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

B9GZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B9GZ1210.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a l'execució de paviments de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Pols de marbre
- Pols de quars de color
- Pols de quars de color gris
- Perfil buit de PVC per a paviments de formigó

POLS DE MARBRE:
Additius en pols per a l'acabat de paviments de formigó.
Ha de provenir de la mòlta de marbres blancs durs. No s'admet la seva barreja amb granulats blancs d'altra naturalesa. Els grans han de ser de granulometria fina i com més contínua millor.
Mida dels grans: <= 0,32 mm
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Nul
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
Temperatura d'utilització (T): 5°C <= T <= 40°C

POLS DE QUARS:
Mescla seca d'agregats de quars, ciment pòrtland i productes químics catalitzadors de l'enduriment i eventualment colorants, per a utilitzar en l'acabat de paviments de formigó.
El quars ha de ser de gran puresa. Els grans han de tenir forma arrodonida o polièdrica amb la granulometria fina i com més contínua millor.
El ciment ha de complir amb els requisits establerts a l'UNE-EN 197-1 i els establerts a l'UNE 80305 quan s'utilitzi ciment blanc.
Els additius han de regular la hidratació del revestiment, plastificar i millorar el procés de cura.
Mida del granulat: 0,7 - 2 mm
Quantitat de ciment per kg preparat: 0,2 - 0,25 kg
Duresa del granulat (escala de Mohs): 7
Densitat: 1,5 g/cm3
PERFIL BUIT DE PVC:
Perfil buit de PVC extrusionat, per a col·locar prèviament al formigonament del paviment i formar junts de retracció del formigó.
Ha de tenir una superfície llisa, un color i un disseny uniformes i no ha de tenir irregularitats.
Ha de ser recte, de secció constant i no ha de presentar deformacions que no siguin les típiques línies d'una correcta extrusió.
Densitat (UNE 53-020, mètode B): 1400 - 1500 kg/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118, 50 N, 50°C/h): >= 80°C
Percentatge de cendres (UNE 53-090, mètode A, 950°C, 4 h): <= 14%
Resistència a la tracció (UNE 53-141): >= 40 N/mm2
Allargament a trencament (UNE 53-141): >= 110%
Resistència a l'impacte a 23°C (UNE 53-141): >= 1 kgm
Resistència a l'acetona (UNE 53-141): Sense esquerdes ni desmoronament
Estabilitat dimensional (UNE 53-141): <= 2%
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
- Alçària: ± 1 mm
- Pes: ± 5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

POLS DE MARBRE:
Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.
POLS DE QUARS:
En el sac hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Data de preparació
- Distintiu de qualitat, si en té

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
PERFIL BUIT DE PVC:
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.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B9H11832,B9H11131.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb ganulometria 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 te 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'abrasió 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.

MESCLES DISCONTÍNUES:
Requisits dels materials constitutius:
- El grau de betum de penetració ha d'estar inclòs entre els següents:
  - Mescles discontinues BBTM: 35/50 i 160/220
  - Mescles drenants: 35/50 i 250/330
  - Mescles discontinues SMA: 30/45 i 330/430
- El grau de betum modificat ha de complir amb els valors especificats
- En mescles amb lligant de betum de penetració, amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat procedent de mescles 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 mescles discontinues, de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.

Els tamisos considerats son 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 compres 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:
- Mescles 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
- Mescles 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,
- Mescles 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, 16 mm, 20 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 mescles discontinues, de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles 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 mescles discontinues, de la taula 4 de l'UNE EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles 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 mescles discontinues, de les taules 5 i 6 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles 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 mescles discontinues, a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i a la taula 8 de l'UNE-EN 13108-7 en mescles 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 mescles discontinues, a la taula 15 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de la taula 11 de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.

MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:
El contingut de materials procedents de fresat de mescles 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)
MESCLES DISCONTINUES 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'abrasió 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.

MESCLES DISCONTINUES 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'abrasió 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: <= 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 180ºC
- Grau 50/70: 140 a 175ºC
- Grau 70/100: 140 a 170ºC
- Grau 160/220: 130 a 160ºC

- 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 US 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/cm3, 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): ± 4%
  - Tamís 2 mm (UNE-EN 933-2): ± 3%
  - Tamisos entre 2 i 0,063 mm (UNE-EN 933-2): ± 2%
  - Tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-2): ± 1%
- Dotació de lligant hidrocarbonat, referida a la massa total de la mescla (inclòs pols mineral): ± 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 provinguin 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: >= 4,50%
- Capa intermèdia, mescla densa i semidensa: >= 4,50%
- Capa intermèdia, mescla mòdul alt: >= 4,50%
- Capa base, mescla semidensa i grossa: >= 3,65%
- Capa base, mescla mòdul alt: >= 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 <= 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: >= 80%
- Capes de rodadura: >= 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: >= 4,75%
- BBTM A: >= 5,20%
- SMA 8: >= 6,50%
- SMA 11: >= 6,00%
- SMA 16: >= 5,50%
- PA: >= 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 mescles tipus SMA, l'additiu estabilitzant: s'utilitzarà prioritàriament granulats de fibra de celulosa, 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'escorriment prescrit:
- SMA 8, SMA 11 i SMA 16: >= 0,3%
- SMA 11NR: >= 0,4%

Escorriment de lligant en mescles tipus SMA (UNE-EN 12697-18, capítol 5): ha de ser inferior al 0,3%
Resistència a la deformació permanent en mescles discontinues i mescles SMA (UNE-EN 12697-22): Ha de complir l'establert en les taula 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 mescles 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 alçària 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

MESCLES CONTINUES:
UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.
MESCLES DISCONTINUES BBTM:
UNE-EN 13108-2:2007 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales: Parte 2: Mezclas bituminosas para capas delgadas.
MESCLES DRENANTS:
UNE-EN 13108-7:2007 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 7: Mezclas bituminosas drenantes.
MESCLES DISCONTINUES SMA:
UNE-EN 13108-5:2007 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 5: Mezclas bituminosas tipo SMA.
MESCLES 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
- Mescles 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 mescles per a ús en aeroports
- Mescles discontínues:
  - 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 mescles per a ús en aeroports
- Mescles 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 mescles per a ús en aeroports
- Mescles 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 mescles 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 numero 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 segons l'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 MESCLES 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 mescles 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 continues 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 15ºC.
- 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 continues o 250 a 450 cST, en les discontinues. 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 HORITZONTAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BBA1M200,BBA17100,BBA11100,BBA1M100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.
S'han considerat els materials següents:
- Materials base:
  - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques
  - Termoplàstics
  - Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat:
  - Microesferes de vidre

PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estenedors, dissolvents i additius. Es subministra en forma mono o multicomponent. Quan s'aplica, es forma una pel·lícula cohesionada a través d'un procés d'evaporació del dissolvent i/o un procés químic.
Termoplàstics: producte de marcatge, lliure de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, gransa o pols. S'escalfa fins a fondre's i, en aquest moment, s'aplica. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant refredament.
Plàstics en fred: Producte viscós que es subministra en dos components o en forma multicomponent (almenys un component principal i un enduridor) i lliure de dissolvents. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química després de barrejar els components.
El fabricant ha de declarar, per a cada material base especificat, les següents característiques d'identificació definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma corresponent:
- Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Color, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Poder de cobertura, segons UNE-EN ISO 2814: pintures
- Contingut en sòlids, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures
- Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en cendres, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: termoplàstics i plàstics en fred

Les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assajats segons la norma corresponent:
- Color, segons UNE-EN 1871: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871:
  - Pintures: classe LF7
  - Termoplàstics i plàstics en fred: classe LF6
- Estabilitat a l'emmagatzematge, segons UNE-EN 1871:
  - Pintures: >= 4
- Envelliment artificial accelerat, segons UNE-EN 1871:
  - Color: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
  - Factor de luminància: classe UV1
- Resistència al sagnat, segons UNE-EN 1871:
  - Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)
- Resistència als àlcalis, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1871:
  - Termoplàstics: classe >= SP3
- Estabilitat a la calor (UNE-EN 1871):
  - Termoplàstics: color com a la taula 700.2.a del PG 3 vigent i classe UV2 per al factor de luminància.

MICROESFERES DE VIDRE:

Partícules de vidre transparents i esfèriques que, mitjançant la retrorreflexió dels feixos de llum incidents dels llums d'un vehicle cap al seu conductor proporciona visibilitat nocturna a les marques vials.
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.
- Índex de refracció, segons UNE-EN 1423: expressat com a classe
  - Classe A: >= 1,5
  - Classe B: >= 1,7
  - Classe C: >= 1,9
- Percentatge ponderat màxim de microesferes de vidre defectuoses, segons UNE-EN 1423: expressat com passa/no passa.
  - Microesferes de vidre defectuoses: <= 20%
  - Grans i partícules estranyes: <= 3%
  - Avaluant per separat les microesferes de diàmetre <1 mm i les de diàmetre igual >= 1 mm.
- Granulometria, segons UNE-EN 1423: expressada com a descripció tamís a tamís. Es determina mitjançant l'ús de tamisos seleccionats, d'acord amb les següents regles.

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
- Substàncies perilloses, segons UNE-EN 1423: expressada com a classe per a cadascuna de les substàncies perilloses (Arsènic, Plom i Antimoni).
  - Classe 0: valor no requerit
  - Classe 1: <= 200 ppm (mg/kg)
- Resistència als agents químics; aigua, àcid clorhídric, clorur càlcic i sulfur sòdic, segons UNE-EN 1423: expressada com passa/no passa. Les microesferes de vidre no han de presentar cap alteració superficial (superfície blanquinosa i sense brillantor) quan entren en contacte amb l'aigua o els agents químics citats anteriorment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
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:
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

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 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.
PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
* UNE-EN 1871:2000 Materiales para señalización vial horizontal. Propiedades físicas.
* UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horizontal. Métodos de laboratorio para la identificación.
MICROESFERES DE VIDRE:
UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF la següent documentació que acredita el compliment de les prestacions exigides:
Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc:
- Declaració de prestacions referit al sistema de senyalització vial del qual formi part, incloent la composició i identificació del sistema: material base, materials de pre-mesclat i/o post-mesclat, dosificacions i instruccions d'aplicació, d'acord amb un dels següents procediments:
  - Document d'Idoneïtat Técnica Europeu (DITE)
  - Avaluació Tècnica Europea (ETE)
- Declaració del fabricant amb les característiques físiques definides per a cada material base a la taula 700.3 del PG 3 vigent.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació definides per a cada material base a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color vermell i negre:
- Declaració de prestacions en base a l'assaig de durabilitat, segons UNE-EN 13197 realitzat per un laboratori acreditat, que inclourà la identificació del sistema.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la taula 700.5 del PG 3 vigent per als colors negre i vermell.

CONDICIONS DE MARCATGE I 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: Declaració de Prestacions

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.

Declaració de prestacions d'acord amb el que estableix l'annex ZA de la norma UNE-EN 1423.
Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la norma UNE-EN 12802.
OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- La DF podrà determinar la realització d'assajos d'algunes o totes les característiques especificades a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

OPERACIONS DE CONTROL DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- Determinació de les següents característiques, segons UNE-EN 1423:
  - Granulometria
  - Índex de refracció
  - Percentatge de microesferes defectuoses
  - Tractament superficial
- La DF podrà determinar la realització dels assajos d'identificació descrits a la norma UNE-EN 12802.

CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin

efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BBBA1500,BBBAF002,BBBAD002,BBBAF004,BBBAD004,BBBAC001,BBBAC015.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
  - Riscos, prohibicions i obligacions.
  - Riscos de caigudes, xocs i cops.
  - Vies de circulació.
  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
  - Equips de protecció contra incendis.

- Mitjans i equips de salvament i socors.
- Situacions d'emergència.
- Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
ISO 3864-84 Safety colours and safety signs
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberías en los dibujos e instalaciones industriales
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC - ABALISAMENT

BBC1 - ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BBC1B000,BBC1KJ04,BBC1GFJ2.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles per els conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector

- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.
LLUMS:
Ha de disposar d' un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climà tiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.
PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.
GARNALDA:
Ha d' estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
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 a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d' anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
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

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC - ABALISAMENT

BBC6 - BALISES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BBC6VC12.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements de diferent forma, color i mida, instal·lats amb caràcter permanent sobre la calçada o fora de la plataforma, per tal de reforçar la capacitat de guia òptica que proporcionen els elements de senyalització tradicional.
S'han considerat els tipus següents:
- Panell direccional per a abalisament de corbes
- Fita d'aresta
- Fita de vèrtex
- Balisa cilíndrica
- Captallums verticals
- Captallums per a senyalització horitzontal
- Fita quilomètrica o hectomètrica
- Fita miriamètrica:

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'element ha de ser resistent i estable enfront de la intempèrie i a les radiacions ultraviolades.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Tots els elements que constitueixen l'element han de ser compatibles entre sí.
Han de ser capaços de reflectir la major part de la llum incident, en la mateixa direcció però en sentit contrari.

FITA D'ARESTA, FITA DE VÈRTEX, BALISA CILÍNDRICA I CAPTALLUMS VERTICAL:
El substrat (zona no retrorreflectant) complirà les característiques de visibilitat (coordenades cromàtiques i factor de luminància) indicades a l'epígraf 6.3.1 de la norma UNE-EN 12899-3.
Les característiques físiques i resistents del substrat seran les especificades a l'epígraf 6.4.1 de la norma UNE-EN 12899-3.
Els dispositius retrorreflectants han de complir les característiques sobre coordenades cromàtiques (visibilitat diürna i visibilitat nocturna), factor de luminància, coeficient de retrorreflexió i característiques de visibilitat indicades a l'epígraf 6.3.2 de la norma UNE-EN 12899-3.
Les característiques físiques i resistents dels dispositius retrorreflectants seran les especificades a l'epígraf 6.4.2 de la norma UNE-EN 12899-3.
Les característiques essencials establertes a la norma UNE-EN 12899-3 (taula ZA.3) compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat en el seu cas.
BALISA CILÍNDRICA:
Ha de ser de material flexible, amb capacitat de recuperar la seva forma inicial quan és sotmesa a esforços deformants.
La seva massa total i flexibilitat han de ser les adequades per tal que pugui ser franquejada per un vehicle, sense que es produeixin danys notables en el mateix i es mantingui en el seu lloc original després del pas del vehicle.
Els materials utilitzats en la seva fabricació seran d'origen polimèric i compatibles entre si.
La forma i dimensions de la balisa han de complir les especificacions de la norma UNE 135363.
Disposarà de dues zones retrorreflectants formades per bandes rectangulars que envoltaran tot el perímetre de la balisa coincidint amb les reduccions de secció quan n'hi hagi.
Segons la norma UNE-EN 12899-3, es classifiquen en tipus D1 o D3.
Els dispositius retrorreflectants utilitzats seran del tipus R1, segons la norma UNE-EN 12899-3.

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

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).
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).
BALISA CILÍNDRICA:
UNE-EN 12899-3:2010 Señales verticales fijas de circulación. Parte 3: Delineadores y dispositivos retrorreflectantes.
* UNE 135363:1998 Señalización vertical. Balizamiento. Balizas cilíndricas permanentes en material polimérico. Características, medidas y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Les fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals han de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 12899-3.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol licita, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals:
  - Informació, guia, avís i canalització d'usuaris de carreteres:
    - Sistema 1+: Declaració de prestacions

Sobre l'element d'abalisament o a l'albarà de lliurament han de constar les següents dades:
- 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 del organisme de certificació
  - Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
  - Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcatge CE
  - Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a

fàbrica si procedeix
- Referència a la norma EN 12899-1, EN 12899-3 o EN 1463-1, en el seu cas
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst
- Identificació de les característiques del producte, en el cas dels captallums per a senyalització horitzontal (tipus de captallums, tipus de retrorreflector, retrorreflectància,...)
- Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 12899-1, UNE 12899-3 o UNE 1463-1, segons el cas

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
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.
Abans de la instal·lació dels elements d'abalisament, la DO podrà comprovar la seva qualitat mitjançant la realització dels següents assaigs de comprovació:
- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals: assaigs de característiques visuals, segons apartat 6.3 de la norma UNE-EN 12899-3.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els següents criteris:
- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals: els que estableix l'apartat 703.7.2.2 de l'article 703 del PG3.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si efectuats els assaigs corresponents sobre la mostra representativa, no es compleixen els requisits exigits, es rebutjaran tots els materials d'un mateix tipus apilats.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, sempre que el subministrador acrediti que s'han eliminat totes les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM1 - SENYALS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BBM1ED51,BBM11102,BBM12602,BBM1AHA2.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents:
- Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.
- Panells complementaris, aquells que acompanyen a les senyals verticals de contingut fix i acoten la seva prescripció.

S'han considerat els materials següents:
- Alumini anoditzat.
- Acer galvanitzat

S'han considerat els acabats següents:
- Amb pintura no reflectora
- Amb làmina retrorreflectant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.
La utilització de materials d'una altra naturalesa 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.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1):
- P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).
- E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana).
- SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).

Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents:
- Pressió de vent: Classe WL2
- Pressió deguda a la neu: Classe DSL0
- Carregues puntuals: Classe PL0
- Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4
- Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul•lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.
ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
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 trencament
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.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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.

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:
* 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).
* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:
- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
-

El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas

El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.
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 mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM3 - CARTELLS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents:
- Cartells, aquelles senyals en les que el disseny varia en funció de les informacions a subministrar.

S'han considerat els materials següents:
- Alumini anoditzat.
- Acer galvanitzat

S'han considerat els acabats següents:
- Amb pintura no reflectora
- Amb làmina retrorreflectant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.
Els cartells han d'estar constituïts per un conjunt de lamel·les (de 175 mm. d'alçada) que formen la placa en la que estan inscrits els símbols o llegendes d'una senyal.
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.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1):
- P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).
- E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana).
- SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).

Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents:
- Pressió de vent: Classe WL2
- Pressió deguda a la neu: Classe DSL0
- Carregues puntuals: Classe PL0
- Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4
- Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul·lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.
ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
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 trencament
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.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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.

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:
* 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).
* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:
- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
-

El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas

El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.
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 mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBMZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BBMZ1B20,BBMZ2611.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els elements següents:
- Suport de perfil en C i tubular per a barreres de seguretat flexibles
- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització
- Accessoris o peces especials per a barreres de seguretat flexibles
  - Separador per a barrera metàl·lica simple
  - Separador per a barrera metàl·lica doble
  - Connector de suport tubular
  - Terminal en forma de cua de peix amb extrem pla per a barreres de seguretat
  - Peça per a subjecció del sistema de protecció de motociclistes
  - Peça angular per a extrem de barrera metàl·lica
  - Topall final per a barrera metàl·lica simple
- Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat

SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Element que suporta la barrera i que s'insereix en el terreny.
Fabricat amb acer tipus S235JR segons UNE-EN 10025.
Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats (Si<=0,03% i Si+2,5P<=0,09%)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Dimensions i toleràncies de suports tipus C: UNE 135122.
Dimensions i toleràncies de suports tubulars: UNE 135123.
Gruix nominal suport tipus C: 4 mm
Gruix nominal suport tubular: 3 mm
SUPORTS DE SENYALITZACIÓ:
Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.
Per a senyals de circulació, els suports compliran les condicions de la UNE 135312, UNE 135314.
Tipus d'acer: AP 11 (UNE 36093)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de

zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.
Doblegament (UNE 7472): Ha de complir
Toleràncies:
- Dimensió: ±1% (mínim ± 5mm)
- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)
- Massa: +8%; -6%
Allargament fins a la ruptura:

Gruix (mm)	Allargament mínim (%)	
	Longitudinal	Transversal
<=40	26	24
> 40 <=65	25	23

ACCESSORIS O PECES ESPECIALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Accessori necessari per a la instal·lació de les barreres, així com per a assegurar el seu correcte funcionament.
Fabricat amb acer tipus S235JR segons UNE-EN 10025.
Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats (Si<=0,03% i Si+2,5P<=0,09%)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Dimensions i toleràncies de separador, terminal cua de peix, peça angular i topall final : UNE 135122.
Dimensions i toleràncies de connector de suport tubular : UNE 135123.
Gruix nominal: 3 mm
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Conjunt d'elements de fixació d'acer, formats per mitjà d'estampació i galvanitzats en calent, necessaris per a la fixació d'un metre de barrera de seguretat.
Compliran les condicions de la norma UNE 135122.
S'utilitzarà acer de tipus S235JR, segons UNE-EN 10025. En elements d'unió (cargols) no definits per cap norma s'utilitzaran acers de característiques similars als normalitzats.
Recobriment galvanitzat en calent segons la norma UNE-EN ISO 10684.
Les superfícies han de ser llises, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca dels cargols no han de tenir defecte de material ni empremtes d'eina.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Subministrament: Els perfils aniran marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.
Emmagatzematge: En zones a cobert. Si no és possible s'emmagatzemaran amb un pendent mínim de l'1,5% en el sentit longitudinal del perfil i amb una separació mínima de 4 cm entre els perfils i el terreny.
En cas de subministrar-se paletitzats i plastificats, es retiraran els plàstics.
L'aplec es realitzarà en zones llises, netes i pavimentades.
SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.
ACCESSORIS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Subministrament: Marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.
Emmagatzematge: En zones a cobert. En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.
Els paquets han d'anar paletitzats i no s'han d'apilar.

En cas de subministrar-se plastificats, s'han de retirar els plàstics.
L'aplec s'ha de realitzar en zones llises, netes i pavimentades.
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS:
Subministrament: Empaquetats en caixes. A l'exterior hi ha d'haver les característiques de l'element de fixació i el nombre d'unitats que conté.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
No s'han d'apilar en més de dos alçàries.
En cas de subministrar-se plastificats, s'han de retirar els plàstics.
L'aplec s'ha de realitzar en zones llises, netes i pavimentades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Unitat d'elements necessaris per a realitzar la unió d'una barrera al tram contigu i al seu suport.
BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE:
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:
* 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).
SUPORTS DE PERFIL EN C, SEPARADORS, PECES ANGULARS, TOPALLS FINALS, TERMINALS EN FORMA DE CUA DE PEIX I PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

* UNE 135122:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de las barreras metálicas. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.
SUPORTS DE PERFIL TUBULAR I CONNECTOR DE SUPORT TUBULAR:
* UNE 135123:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de la barrera metálica simple con poste tubular. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material subministrat amb observació de les marques que identifiquen el fabricant, i recepció del corresponent certificat de qualitat on es garanteixen les condicions indicades al plec. Atenció especial a l'aspecte superficial del galvanitzat.
OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada 256 m de barrera de seguretat es realitzaran les següents comprovacions:
  - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461.
  - Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assajos conforme UNE-EN ISO 1461)
  - Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.
- Cada 2000 kg, o fracció, de suports de les mateixes característiques (lot de control), es realitzaran els següents assaigs:
  - Característiques mecàniques: resistència a tracció, límit elàstic i allargament de ruptura (UNE-EN 10025).

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.
OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada 100 m de suports utilitzats a l'obra, es realitzaran les següents comprovacions:
  - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461.
  - Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461)

- Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.

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'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD5A - TUBS DE PVC PER A DRENATGES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BD5A2700.

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 kN/m3 < P < 14,6 kN/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53114-2): Ha de complir
Coeficient de dilatació lineal a 0°C (UNE 53126): <= 8·10^-5 >= P >= 6·10^-5 (1/°C)
Resistència a tracció simple (UNE EN 1452-2): >= 500 kg/cm2
Allargament fins al trencament (UNE EN 1452-2): >= 80%
Absorció d'aigua (UNE EN 1452-2): <= 4 mg/cm2
Opacitat (UNE EN ISO 13468-1): 0,2%
Superfície drenant:>= 90 cm2/m; >= 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 (cm2/m)	Capacitat de filtració (l s/m)
90	>= 0,8	>= 65	>= 1,5
110	>= 1,0	>= 75	>= 2,8
160	>= 1,2	>= 100	>= 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

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD5Z - MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BD5ZBJC0,BD5ZBJA0.

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 reixa practicable o fixa per a embornals
- Bastiment de perfil d'acer, amb o sense traves
- Reixa practicable o fixa
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 vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len 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 asegurades 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 asegurada dins del bastiment per algún 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'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/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus 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 cóncava.
La franquicia 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 cm2

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°.
REIXA:
Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d'estar determinades en funció de la capacitat de desgüàs de la reixa i han d'estar uniformement repartits en l'obertura lliure.
La superfície d'absorció no ha de ser menor que el 30% de l'obertura lliure.
L'amplària i llargària màxims dels espais entre brèndoles, ha de complir l'especificat a l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de l'UNE-EN 124.
BASTIMENT:
Ha de ser pla i ben escairat.
Els perfils que el formen han de ser rectes quan el bastiment és rectangular.
Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.
Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm
Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm
Toleràncies:
- Alçària del bastiment: ± 1,5 mm
- Amplària (sempre que l'encaix de la reixa sigui el correcte): <= 0,25% llargària
- Rectitud dels perfils: Fletxa: <= 0,25% llargària
- Dimensions exteriors del bastiment: ± 2 mm

BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT AMB TRAVES:
Ha d'anar reforçat amb traves soldades de tub de secció quadrada o de passamà del mateix material.
Separació entre traves: <= 100 cm
Dimensions del tub de travada: 20 x 20 mm
Alçària del passamà de travada: 60 mm
REIXA FIXA:
Ha de portar potes d'ancoratge distribuides uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.
Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm
Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm
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 TANCAMENT D'ACER:
Gruix: >= 2,75 mm
Gruix i massa del galvanitzat:
- Gruix de l'acer >= 2,75 a < 5 mm: >= 50 micres i 350 g/m2
- Gruix de l'acer >= 5 mm: >= 65 micres i 450 g/m2

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): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%
ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser de perfils conformats d'acer S235JR, soldats.
El conjunt ha d'estar lligat sòlidament amb soldadura.
El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions ni taques.
Límit elàstic de l'acer: >= 240 N/mm2
Resistència a tracció de l'acer: >= 340 N/mm2
Massa de recobriment del galvanitzat: >= 360 g/m2
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
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 tè
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.

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.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BD7JL180,BD7JJ180,BD7JG180.

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/m3
  - 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 circumferèncial, 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: <= 0,06 DN mm
- Gruix de la paret (arrodonit al 0,1 mm superior) (e = gruix nominal en mm):
  - Tubs gruix nominal <= 24 mm: 0,1e + 0,2 mm
  - Tubs gruix nominal > 24 mm: 0,15 e + 0,2 mm
- Llargària (23 ± 2°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

BDDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDDZV001.

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 vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len 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 asegurades 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 asegurada dins del bastiment per algún 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'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/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus 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 cóncava.
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.
- Complements 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 franquicia 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 cm2

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.
Gruix mínim de fosa o d'acer:
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 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: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 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): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 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 recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.
Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm2
Límit elàstic (UNE 7-474): >= 220 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 23%
Característiques del galvanitzat:
- Densitat del metall dipositat: = 6,4 kg/dm3
- Massa del recobriment (UNE 37-501): = 610 g/m2
- Gruix (UNE 37-501): 85 micres
- Puresa del zenc (UNE 37.302): = 98,5%
- Adherència (UNE 37-501): sense exfoliacions ni despreniments
- Continuïtat del revestiment (UNE 37-501) : sense despreniments

Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 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 >= 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): >= 380 N/mm2

Allargament a la ruptura: >= 17%
Contingut de perlita: <= 5%
Contingut de cementita a les zones d'encastament: <= 4%
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 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 tè

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 recobriment 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.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDK214F5.

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 asegurades 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 asegurada dins del bastiment per algún 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'us 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: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm

- D 400: >= 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: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2
Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 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.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDKZ3150,BDKZHJB0,BDKZU010,BDKZ3170.

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 vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len 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 asegurades 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 asegurada dins del bastiment per algún 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'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/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus 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 cóncava.
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 franquicia 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 cm2

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.
Gruix mínim de fosa o d'acer:
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 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: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 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): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 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 tè

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

BFB1 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

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:
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	
DN (mm)	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

BFB2 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFB28400,BFB27400.

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:

	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	
DN (mm)	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 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

BFBB - ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A CANVIS DE DIRECCIÓ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFBBUZ11,BFBBUZ10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris de polietilè per a conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Accessori manipulat de polietilè d'alta densitat per a instal·lacions de transport i distribució d'aigua amb una temperatura fins a 40ºC
- Accessori manipulat de polietilè de mitja densitat per a instal·lacions de transport i distribució de gas amb una temperatura fins a 40ºC

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pú blica, 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.
Cada peça ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

Accessoris de Baixa densitat	Accessoris de Mitja densitat
Accessoris d'Alta densitat	
- Nom o marca comercial del fabricant	- La inscripció: GAS
- Diàmetre nominal i sèrie del tub SDR	- UNE 53-333
	- SRD i Diàmetre nominal
	- Identificació del fabricant
	- Informació del fabricant
	- Intèrval de SDR de fusió
	- Any de fabricació
	- Referència del material: PE 40 (Baixa densitat) PE 100 (Alta densitat)
	- Referència del material: MDPE
Tot en aquest mateix ordre	

ACCESSORIS DE POLIETILÈ 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 DE POLIETILÈ DE DENSITAT MITJANA:
Material (UNE 53-188): Polietilè de densitat entre 931 i 940 kg/m3 + pigment groc
Esforç tangencial de treball/Pressió nominal: 5,0
Pressió màxima de treball: <= 4 bar
Temperatura de treball: <= 40ºC

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra impactes.
S'ha d'evitar col·locar la tuberia 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 DE POLIETILÈ 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 DE POLIETILÈ DE DENSITAT MITJANA:
UNE 53333:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de media y alta densidad para canalizaciones enterradas de distribución de combustibles gaseosos. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
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 la 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

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tè cniques 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.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFWB2805,BFWBUZ30,BFWBUZ31,BFWBUZ32,BFWB2705,BFWB1962.

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 composada 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.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFYB2805,BFYB2705,BFYB1962,BFYB2305.

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 composada 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 - CAJAS Y ARMARIOS

BG11 - CAJAS GENERALES DE PROTECCIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG11CA80.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Cajas generales de protección de poliéster reforzado, según esquemas UNESA.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Alojará los elementos de protección de las líneas repartidoras.
El poliéster estará reforzado con fibra de vidrio.
Tendrá una textura uniforme y sin defectos.
Tendrá montadas tres bases portafusibles (UNE 21-103) y un seccionador de neutro.
Dispondrá de bornes de entrada y salida para la conexión directa de las fases y el neutro.
La caja tendrá un sistema de entrada y salida para los conductores.
Tendrá un mínimo de cuatro orificios para su fijación.
La caja tendrá un sistema de ventilación.
El cierre de la caja se hará mediante tornillo triangular y será precintable.
Grado de protección (UNE 20-324):
- Instalaciones interiores: >= IP-417
- Instalaciones exteriores: >= IP-437

Rigidez dieléctrica: >= 375 kV
Clase térmica (UNE 21-305): A
El esquema de instalación seguirá las normas UNESA.
Resistencia a la llama (UNE-EN 60707): Autoextinguible

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
La C.G.P. tendrá una placa donde se indique, de forma indeleble y bien visible, los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Tipo
- Tensión nominal de alimentación
- Intensidad nominal
- Anagrama UNESA
- Grado de protección

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de los equipos empleados, contrastar la documentación con los equipos y verificar la adecuación a los requisitos del proyecto y la compañía suministradora.
- Controlar del fabricante la generación de esquemas de montaje y listados de materiales empleados para la construcción.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control final de identificación de material y lugar de emplazamiento
- Verificar dimensiones de la caja general de protección, clase y calibre de los fusibles, precintos y homologaciones.
- Verificar las medidas donde la caja general de protección así como centralización de contadores o equipo de protección y medida.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
- Se comprobará la totalidad de los materiales.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

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.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG22TP10,BG22TH10,BG22TL10.

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 milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir 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 la conducción de cables. 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 d'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 posada a l'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 ACCESSORIS:
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 ACCESSORIS:
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 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 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

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG31H550.

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'abrasió.
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 (mm2)	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 polietilé 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 polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de se 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 composa.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG380900.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 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

BGD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD2 - PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGD23320.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada) o d'acer en forma d'estel (massissa) o quadrada (massissa) de fins a 1 m2 de superfície i de 2 mm, 2,5 mm, 3 mm o 4 mm de gruix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de formar l'elèctrode del circuit de connexió a terra.
Ha de disposar d'un dispositiu per a fixar sòlidament el cable de la línea de terra, mitjançant una placa i un vis; aquest cable ha de tenir una secció mínima de 35 mm2.
ACER:
La placa ha d'estar protegida per galvanització en calent. Aquesta ha de complir les especificacions de l'UNE-EN ISO 1461.
El recobriment ha de ser llis, no ha de mostrar cap discontinuitat en la capa de zinc, no ha de tenir taques, inclusions de fluxe, cendres o motes, apreciables a simple vista.
La superfície especificada es considera com a superfície útil de la placa.
Toleràncies:
Gruix: - 0,1 mm
- Superfície útil: - 0,01 m2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida 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 ISO 1461:1999 Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo. (ISO 1461:1999).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- 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

BGW - PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGW1 - PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA CAJAS Y ARMARIOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGW11000.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Partes proporcionales de accesorios de cajas y armarios.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material y sus características serán los adecuados para: cajas, armarios o centralizaciones de contadores, y no disminuirán, en ningún caso, su calidad.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetros

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de accesorios necesarios para el montaje de cajas, armarios o centralización de contadores.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

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 TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

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 composada 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.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGYD - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGYD2000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, 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 composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

BHM1 - COLUMNES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica amb base-platina i porta i coronament sense platina, de fins a 10 m d'alçària, o columna de tub d'acer galvanitzat de 2,5 m d'alçària.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un compartiment per a accessoris amb porta i pany.
La columna estarà dissenyada i fabricada segons les especificacions de les normes EN 40-2 i EN 40-5.
No es pot fer servir acer efervescent. El material ha de complir amb una de les següents normes, i ser adequat per a la galvanització en calent quan es requereixi aquesta protecció:

- Columnes de planxa o xapa d'acer: material d'acord amb les normes EN 10025 (excepte el tipus S185), EN 10149-1 i EN 10149-2
- Columnes d'acer acabat en calent: material d'acord amb la norma EN 10210
- Columnes d'acer conformat en fred: material d'acord amb la norma EN 10219
- Columnes d'acer inoxidable: material d'acord amb la norma EN 10088

Ha de tenir una superfície llisa i sense defectes com és ara bonys, bombolles, esquerdes, incrustacions o exfoliacions, que siguin perjudicials per al seu ús.
El recobriment de la capa de zinc, si n'hi ha, ha de ser llis, sense discontinuïtats, taques, inclusions de flux o cendres apreciables visualment.
Ha de tenir un cargol interior per a la connexió a terra.
Dimensions de la base-platina en funció de l'alçària:

Dimensions (mm)	300x300x6			400x400x10	
Alçària (m)	2,5	4	5	6	8	10

Perns d'ancoratge: acer S 235 JR
Dimensions dels registres i de les portes: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Dimensions de la subjecció dels llums: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN

40-2
Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: >= 98,5%
Si és de forma troncocònica:
- Conicitat (C): 1,2% <= C <= 1,3%

Toleràncies:
- Rectitud (xt, xp):
  - sobre la llargària total lt: xt =< 0,003 x lt
  - sobre una llargària parcial lp >= 1m: xp =< 0,003 x lp
- Llargària:
  - columnes d'alçària nominal =< 10 m: ± 25 mm
  - columnes d'alçària nominal > 10 m: ± 0,6%
- Apertura porta: + 10 mm; - 0 mm
- Secció transversal:
  - tolerància de la circumferència: ± 1%
  - desviació forma (seccions circulars): ± 3% diàmetre calculat a partir de la circumferència mesurada
  - desviació forma (seccions poligonals): ± 4% valor nominal sobre les cares del polìgon
- Dimensions de l'acoblament:
  - llargària: ± 2 mm
  - diàmetre:
    - fixació obtinguda a partir de tubs d'acer: tolerància segons EN 10210-2
    - fixació obtinguda durant el procés de fabricació: ± 2%
- Torsió:
  - columna encastada: >5º entre el braç de la columna i l'eix radial que passa pel centre de la porta
  - columna amb placa d'ancoratge: ± 5º entre el braç de la columna i la posició prevista de la placa
- Gruix: la tolerància serà la que s'exigeix al material del que s'obté la columna
- Verticalitat (columnes amb placa d'ancoratge): <1º entre l'eix de la columna i l'eix perpendicular al pla de la placa

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb camió-grua i evitant impactes i arrossegaments.
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 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Les columnes han d'anar marcades, de manera clara i duradera, amb la següent informació com a mínim:
- El nom o símbol del fabricant
- L'any de fabricació
- Referència a la norma EN 40-5
- Un codi de producte únic
- Han de portar el 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 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 àrees de circulació:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE, ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme notificat
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea EN 45-5
- Descripció del producte i usos previstos
- Les característiques dels valors del producte a declarar

- Resistència a càrregues horitzontals
- Prestacions davant de l'impacte de vehicles
- Durabilitat

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHU - LÀMPADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmpades fluorescents estàndard.
Es consideren els següents tipus de làmpades fluorescents:
- Làmpades estàndard de llum blanca càlida (TL-D /33)
- Làmpades estàndard de llum blanca freda (TL-D /54)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les làmpades han d'estar formades per un tub que conté el gas ionitzat, i un casquet metàl·lic normalitzat per al connexionat i la subjecció de la làmpada a cadascun dels extrems del tub.
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. Queda expressament prohibit l'ús de làmpades amb l'ampolla o casquet defectuosos.
Característiques dimensionals i funcionals:

Potència (W)	18	36	58
Diàmetre màxim de l'ampolla (mm)	26	26	26
Llargària màxima amb casquet inclòs (mm)	604	1214	1514
Llargària sense considerar les patilles de contacte dels portalàmpades (mm)	595	1205	1506
Posició de funcionament	Univ.		Univ.

Característiques fotomètriques:

Potència (W)	18	36	58
Flux lluminós (lm)	1150	2850	4600
Rendiment lluminós (lm/W)	64	79	79

Grau de reproducció cromàtica de les làmpades estàndard:
- Llum blanca càlida (TL-D /33): Ra 63
- Llum blanca freda (TL-D /54): Ra 72

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Cada làmpada ha d'anar en la seva capsa.
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

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 DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant

- Potència nominal
- Tensió de la xarxa a la que va destinada la làmpada
- Tipus de làmpada

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.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
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.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, 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
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

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

BJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

BJM3 - VENTOSES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJM33BP0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Ventosa de fosa de 16 bar de pressió de prova
S'han considerat els tipus següents:
- Ventoses per a roscar o embridar
- Dobles ventoses per a embridar
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir orifici d'entrada i sortida.
La boia ha de ser totalment esfèrica.
Pressió prova boia: 70 bar
Pressió treball cos: <= 10 bar
Si és per a roscar ha de constar d'un cos amb connexió roscada interiorment.
Si és per a embridar ha de constar d'un cos amb connexió embridada a l'orifici inferior.
VENTOSES SENZILLES:
Ventosa cinètica de cos compacte buit; funciona durant el buidat o al omplir el circuit.
Consta de:
- Boia
- Tapa de l'orifici superior
DOBLES VENTOSES:
Ventosa automàtica trifuncional combinada amb cos buit compacte; funciona al omplir i buidar o amb canonades en servei.
Consta de:
- Separador intern per seient
- Dues boies (purgador i ventosa)
- Tobera
- Joc de palanques (purgador)
- Tapa de l'orifici de sortida
Capacitat màxima evacuació: 1,6 m3/min

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PER A ROSCAR:
Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
PER A EMBRIDAR:
Subministrament: En caixes, amb les corresponents contrabrides, junts i cargols.
CONDICIONS GENERALS D'EMMAGATZEMATGE:
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

BJS1 - BOQUES DE REG

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

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

BJS4 - DIFUSORS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJS41310.

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, iclusiu 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, iclusiu 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 auatocompensants
- 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 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

ASPERSORS I MICROASPERSORS:
UNE 68073:1986 Material de riego. Difusores. Requisitos generales y métodos de ensayo.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM3 - EXTINTORS

BM31 - EXTINTORS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BM311611.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda 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

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
  - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
  - Dades placa de disseny :
    - Pressió màxima de servei (disseny)
    - nº placa
    - Data la Prova i successives
  - Dades etiqueta de característiques:
    - Nom del fabricant importador
    - Temperatura màxima i mínima de servei
    - Productes continguts i quantitat d'equips
    - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
    - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
    - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 - VÀLVULES DE BOLA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BN3H1870.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, amb cos d'1, 2 o 3 peces, d'accionament manual o amb actuador.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules de bola metàl·liques, d'accionament manual, per a roscar
- Vàlvules de bola metàl·liques, d'accionament manual, amb brides
- Vàlvules de bola metàl·liques, amb actuador elèctric, per a roscar
- Vàlvules de bola metàl·liques, amb actuador elèctric, amb brides
- Vàlvules de bola metàl·liques, amb actuador pneumàtic, amb brides
- Vàlvules de bola de material sintètic, d'accionament manual, per a roscar o encolar
- Vàlvules de bola de material sintètic, d'accionament manual, amb brides
- Vàlvules de bola de material sintètic, amb actuador elèctric, amb brides
- Vàlvules de bola de material sintètic, amb actuador pneumàtic, amb brides

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
Vàlvules metàl·liques manuals:
- Cos amb connexió per brides
- Cos amb connexions roscades interiorment (connexió femella) o roscat exteriorment (connexió mascle)
- Tancament manual mitjançant maneta fixada a l'eix amb femella
- Eix d'accionament de l'obturador esfèric
- Obturador esfèric amb un forat diametral en les vàlvules de 2 vies o un forat en T o L en les de 3 vies, i amb l'allotjament per a l'eix
- Assentaments d'estanquitat per a la bola
- Premsaestopes o anells tòrics per a l'estanquitat de l'eix d'accionament

Vàlvules metàl·liques amb actuador elèctric o pneumàtic:
- Cos amb connexió per brides o amb connexions roscades interiorment (connexió femella) o roscades exteriorment (connexió mascle), preparat per a muntar l'actuador
- Tancament mitjançant actuador elèctric o pneumàtic que acciona l'eix de la vàlvula
- Eix d'accionament de l'actuador esfèric
- Seients d'estanquitat per a la bola
- Premsaestopes o anells tòrics per a l'estanquitat de l'eix d'accionament

Vàlvules de material sintètic manuals:
- Cos de material termoplàstic amb els extrems preparats per a roscar, soldar o embridar
- Maneta d'accionament de l'eix de l'obturador esfèric
- Obturador esfèric amb un forat diametral en les vàlvules de 2 vies o un forat en T o L en les de 3 vies, amb l'allotjament de l'eix de la vàlvula
- Seients d'estanquitat per a la bola
- premsaestopes o anells tòrics per a l'estanquitat de l'eix de la vàlvula

Vàlvules de material sintètic amb actuador elèctric o pneumàtic:
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

Materials:
Vàlvules amb cos de bronze:
- Bola: Acer inoxidable
- Elements d'estanquitat: Teflό

Vàlvules amb cos de poli(clorur de vinil):
- Bola: poli(clorur de vinil)
- Elements d'estanquitat: Cautxú tecnopolímer d'etilepropilediè EPDM

Caracterí stiques del servomotor:
- Tensió d'alimentació: 220 V
- Potència: 4 VA

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Subministrament: En caixes, amb les corresponents contrabrides, junts i cargols.
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

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminologia. Parte 1: Determinación 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).

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ1 - BANCS

BQ13 - BANCS DE PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Banc prefabricat d'aspecte semblant a la pedra natural, obtingut per un procés d'emmotllament d'una mescla de ciment, granulats seleccionats i, eventualment, additius i/o colorants, per anar ancorat a la paret.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la cara plana i les arestes rectes.
No ha de tenir taques, escantonaments, esquerdes o d'altres defectes superficials.
Les armadures de reforç no s'han de veure en cap de les cares.
Toleràncies:
- Dimensions: ± 4 mm
- Fletxa de les arestes: ± 0,1%
- Planor: ± 2 mm
- Balcaments: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació.

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.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ2 - PAPERERES

BQ21 - PAPERERES TRABUCABLES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BQ21BC70.

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 rebordonada 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 quepermetin 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 despreniments del recobriment.
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: 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.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BQU1H23A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Mòdul de sanitaris amb instal·lació elèctrica i de lampisteria
- Mòdul de vestidors amb instal·lació elèctrica
- Mòdul de menjador amb instal·lació elèctrica i de lampisteria
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les caracterí stiques especificades als articles 15 i ss del RD 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.
Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.
Ha de tenir ventilació suficient al exterior.
Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.
L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, pel número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari
MÒDUL DE SANITARIS:
Ha d'estar format per:
- Plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat
- Instal·lació de lampisteria amb lavabo col·lectiu amb tres aixetes, plaques turques, dutxes, mirall i complements de bany
- Instal·lació elèctrica
Ha de tenir compartiments individuals tancats per a allotjar les dutxes i plaques turques.
Alçària sostre: >= 2,3 m
MÒDUL DE VESTIDORS:
Ha d'estar format per:
- Plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic
- Instal·lació elèctrica
Alçària sostre: >= 2,3 m
MÒDUL DE MENJADOR:
Ha d'estar format per:
- Plafó d'acer lacat i aïllament
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic
- Instal·lació de lampisteria amb aigüera de dues piques amb aixeta i taulell
- Instal·lació elèctrica
La instal·lació elèctrica ha de constar de:
- Un punt de llum
- Un interruptor
- Endolls
- Protecció diferencial

Alçària sostre: >= 2,6 m
Gruix aïllament: >= 35 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit d'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

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Orden de 7 de junio de 1973 por la que se aprueba la norma tecnológica NTE-IFF, «Instalaciones de Fontanería: Agua fría».
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BQU25700,BQU2GF00,BQU27900,BQU2E002,BQU2AF02,BQU22303.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars

- Recipient per a recollida d'escombraries
ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLODA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'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

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQUA - EQUIPAMENT MÈDIC

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BQUA1100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equipament mèdic necessari a l'obra segons l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Farmaciola d'armari
- Farmaciola portàtil d'urgència
- Material sanitari per a assortir una farmaciola
- Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament
- Manta de cotó i fibra sintètica
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
FARMACIOLA D'ARMARI O PORTÀTIL, I MATERIAL SANITARI DE REPISICIÓ:
El contingut ha de ser l'establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
El contingut ha de ser revisat mensualment i ha de ser reposat immediatament el material utilitzat.
Ha de portar una indicació ben visible referent al seu ús.
LLITERA METÀL·LICA:
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
MANTA:
Dimensions: 110 x 210 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
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

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ - MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ1 - PENJADORS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BQZ1P000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Penjador per a roba, individual, d'acer inoxidable.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.
La grandària, tipus i forma del penjador han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La disposició del suport de penjar ha de tenir a l'extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba.
Càrrega admissible: 25 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
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.

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.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BR341150.

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 negre.
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 discontínua.
  - 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

BR3A - ADOBS MINERALS SÒLIDS DE FONS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

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: >= 15% N
- Sulfat amònic 21% GR: >= 21% N
- Nitrat amònic 33,5% GR: >= 33,5% N
- Superfosfat de calç 18% GR: >= 18% P2O5
- Superfosfat de calç 45% GR: >= 45% P2O5
- Sulfat potàsic 50-52% Crs: >= 50-52% K2O

- Nitrat potàsic (13-0-46%) GR: >= 13% N i 46% K2O
- Fosfat biamònic (13-46-0%) GR: >= 13% N i 46% P2O5
- (12-12-17% 2MgO) GR: >= 12% N, 12% P2O5 i 17% K2O+2MgO
- (15-5-20% 2MgO) GR: >= 15% N, 5% P2O5 i 20% K2O+2MgO
- (20-5-10% 3,2MgO) GR: >= 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 discontínua.
  - 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.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BR3PAM01.

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: <= 20 mm
Mida dels terrossos:
- Terra vegetal garbellada: <= 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm

Composició granulomètrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica (MO): 2% <= MO <= 10%

Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 6 <= pH <= 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
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O 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/m3
ESCORÇA DE PI:
Escorça de pi triturada i completament fermentada.
Calç: < 10%
pH: 6
Densitat aparent seca: 230 kg/m3
ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:
Encoixinament de fibra semi-curta 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:
Als sacs hi han de figurar les següents dades:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net

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 discontínua.
  - 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

BR4 - ARBRES I PLANTES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BR4U1D05,BR43H42B,BR43642B,BR45132B,BR45163B,BR484635,BR4FYT51,BR4J4633,BR4CK831,BR4E8F12,BR4C3617,BR44422A.

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 recomanable 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:
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.
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.
Alçaria 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%

CESPITOSES:
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.
CESPITOSES 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 especies 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.
CESPITOSES 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 te 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 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Calidad general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Coníferas y resinosas.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Palmeras.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Árboles de hoja caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Árboles de hoja perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Arbustos.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Trepadoras.
CESPITOSES:
* NTJ 08S:1993 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Implantación del material vegetal. Siembras y céspedes.

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 hidrosemba, 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 acompayades 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

D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS

D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CIMENTS PÒRTLAND AMB ADDICIONS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

D060M022.

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: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul·la
  - Consistència plàstica o tova: ± 10 mm
  - Consistència fluida: ± 20 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).

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - MORTERS I PASTES

D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

D070A4D1,D0701641,D0701821,D0701461.

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: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= 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.

D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

D0B2C100.

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 <= 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: >= 4 D
  - Diàmetres >= 20 mm: >= 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 <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 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: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:
  - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
  - Diàmetres > 20 mm: <= 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 <= 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 cèrcols:
  - Diàmetres <= 25 mm: ± 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: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5°

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio 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 desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament 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).

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E21 - ENDERROCS

E211 - ENDERROC D'EDIFICACIONS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E211ZZ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'edificacions amb estructura d'obra de fàbrica, de perfils d'acer o d'estructura de formigó armat, amb càrrega mecànica i manual de runa sobre camió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició per fases de l'edifici, amb els estintolaments provisionals que calguin
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

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

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.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

Les parts que estiguin en contacte amb elements que no s'hagin de demolir, s'han d'enderrocar abans element a element, deixant aïllat el troç que ha de demolir la màquina.
Els plans inclinats que puguin lliscar damunt la màquina, han d'enderrocar-se abans.
No s'ha d'empènyer contra elements sense demolir, d'acer o de formigó armat.
S'ha d'empènyer en el quart superior de l'alçària dels elements verticals.
No s'admet l'enderroc per empenta en edificacions d'alçària superior a 3,5 m.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
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.
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.
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.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
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.
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.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
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

m3 de volum aparent, realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils trets abans de començar l'enderroc i els trets al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
En aquest criteri d'amidament no es consideren inclosos els fonaments de l'edifici ni els elements soterrats, ni les soleres, ja que son elements que s'enderroquen durant l'execució de l'obra nova, ni cap tipus de gestió ni transport de residus, així com tampoc cap tipus d'enderroc d'elements especials o amb residus especials.

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.
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.
* 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
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E21 - ENDERROCS

E213 - ENDERROCS DE FONAMENTS I CONTENCIONS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E2135352,E2131352,E2132352.

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 <= 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 >= 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

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E21 - ENDERROCS

E21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS D'EVACUACIÓ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E21D2262.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim

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

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.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
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.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.

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

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, 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.

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E22 - MOVIMENTS DE TERRES

E225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E225277A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.
S'han considerat els tipus següents:
- Terraplenat i piconatge amb terres adequades d'esplanades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Estesa de graves naturals o provenint de material reciclat de residus d ela construcció, per a drenatges
- Repàs i piconatge d'esplanada
- Repàs i piconatge de caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres

Reblert o estesa amb graves per a drenatges:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Aportació del material
- Reblert i estesa per tongades succesives

Repàs i piconatge:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics

- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:
Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
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).
REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:
Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final.
Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.
Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:
- Mida del granulat: <= 76 mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): <= 5%

REPÀS I PICONATGE D'ESPLANADA:
La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.
No han de quedar zones que puguin retenir aigua.
REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT:
La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
Conjunt d'operacions per a aconseguir l'acabat geomètric de la caixa del paviment.
La caixa ha de quedar plana, amb el fons i les parets repassades i a la rasant prevista.
La superfície compactada no ha de retenir aigua entollada en cap punt.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: - 25 mm
- Planor: ± 15 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:
- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades

S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.
A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).
No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGES:
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
REPÀS I PICONATGE:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
Els llocs que, per alguna raó (pendents, obres de fàbrica properes, etc.), no es puguin compactar amb l'equip habitual, s'han d'acabar amb els mitjans adequats per a aconseguir la densitat de compactació especificada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
REPÀS:
m2 de superfície amidada 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 Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R - GESTIÓ DE RESIDUS

E2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E2R54269.

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:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
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.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R - GESTIÓ DE RESIDUS

E2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E2RA6680,E2RA61H0,E2RA64M0,E2RA62F0,E2RA6960,E2RA6890,E2RA6770,E2RA7FD0,E2RA8E00.

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 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.
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.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

E4 - ESTRUCTURES

E44 - ESTRUCTURES D'ACER

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E44B2153.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Pilars
- Elements d'ancoratge
- Bigues
- Biguetes
- Llindes
- Traves
- Encavallades
- Corretges
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)

S'han considerat els tipus de perfils 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 EAE-2011, 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 EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE.

PILARS:
Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció 30 mm per sota del nivell del formigó.
L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.
Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.
La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.
Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:
- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua
- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1
- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi

Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.
COL·LOCACIÓ 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

Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
  - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
  - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE
- Posició dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE

COL·LOCACIÓ 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.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i

immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
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 convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
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.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
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 protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura

discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
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.
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.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
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.
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.
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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
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.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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 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)

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i

del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. 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.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions 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.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

E7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7B - GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E7B11AB0.

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: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 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 <= 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.

E8 - REVESTIMENTS

E8J - CORONAMENTS

E8J9 - CORONAMENTS DE PARETS AMB PLANXA D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada 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:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels 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 es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8 - REVESTIMENTS

E8K - ESCOPIDORS

E8K9 - ESCOPIDORS DE PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E8K9XAP1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada 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:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels 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 es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors

d'execució.

ED - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

ED5 - DRENATGES

ED5A - DRENATGES AMB TUBS PLÀSTICS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

ED5A1200.

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 fitrant
- Col·locació del tub inclòs el reblert de material fitrant
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: <= 1 cm/m
Pendent: >= 0,5%
Amplària de la rasa: Diàmetre nominal + 45 cm
Penetració de tubs en pericons i pous: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent <= 4%: ± 0,25%
- Pendent > 4%: ± 0,50%
- Rasants: ± 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: >= 30 cm
Gruix màxim de les tongades de material filtrant: 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor de les capes de material filtrant: ± 20 mm/m
- Nivells de les capes de material filtrant: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El muntatge del tub haurà de realitzar-lo personal experimentat, que, a la vegada, vigilarà el posterior replè de la rasa, en especial la compactació directament als tubs.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat. S'eliminaran els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

No s'ha d'iniciar la manipulació ni la col·locació dels tubs sense l'autorització prèvia de la DF.
Abans de baixar els tubs a la rasa s'han d'examinar aquests i apartar els que estiguin deteriorats.
No han de transcórrer més de 8 dies entre l'execució de la rasa i la col·locació dels tubs.
La col·locació dels tubs s'ha de començar pel punt més baix quan la rasa.
Els treballs s'han de realitzar amb la rasa i els tubs lliures d'aigua i de terres engrunades.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
No s'ha d'iniciar el reblert de la rasa sense l'autorització expressa de la DF.
Per sobre del tub, fins l'alçada especificada a la DT, o indicada per la DF (mínim 25 cm), s'ha de col·locar un rebliment de grava D 20-40, embolicat amb un filtre geotèxtil 100-150 g/m2.
No s'han de col·locar més de 100 m de tub sense procedir a la col·locació del geotèxtil i al rebliment amb material filtrant.
El geotèxtil ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte. Les làmines del geotèxtil no han de cavalcar entre elles, i un cop col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material filtrant a la intempèrie.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Una vegada col·locats els tubs, el reblert de la rasa s'ha de compactar per tongades successives amb un grau de compactació >= 75% del P.N.
La geometria del replè ha de ser la indicada a la DT.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques, i el gruix ha de ser uniforme. Les tongades tindran una superfície convexa, amb pendent transversal compresa entre el 2% i 5%. No s'ha d'estendre'n cap fins que la inferior compleixi les condicions exigides. En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell. Les tongades de cada costat del tub s'han d'estendre de forma simètrica.
Al final de la compactació, ha de donar-se unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C.
El procediment utilitzat per a terraplenar rases i consolidar reblerts no ha de produir moviments dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament ni l'execució del llit de material filtrant.
SENSE INCLOURE EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament, ni el reblert de la rasa amb material filtrant.

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).
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.

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 de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara

unions amb pous i arquetes.
- Control d'execució del reblert filtrant (veure àmbit de control 0537)
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 de les irregularitats observades a càrrec del contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos, i a més, el contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

ED - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

EDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EDKZHJB4,EDKZ3154.

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 tapar, 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

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.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 - CAJAS Y ARMARIOS

EG11 - CAJAS GENERALES DE PROTECCIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG11CA62.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Cajas generales de protección de poliéster reforzado, con o sin bornes bimetálicos, según esquemas UNESA y montada superficialmente o empotradas.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación y nivelación
- Conexionado
- Retirada de la obra de los embalajes, recortes de cables, etc.
CONDICIONES GENERALES:
La caja quedará fijada sólidamente al paramento por un mínimo de cuatro puntos.
La parte inferior de la caja estará situada a una altura de 400 mm, como mínimo.
La caja quedará colocada en un lugar de fácil y libre acceso.
La posición será la fijada en la DT.
No se deben transmitir esfuerzos entre los conductores y la caja.
Si se coloca empotrada, las dimensiones del nicho superarán las de la caja en un mínimo de 15 mm y un máximo de 30 mm. Su profundidad será >= 30 cm.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: ± 2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Para la instalación se deben seguir las instrucciones de la DT del fabricante.
Su instalación no debe alterar las características del elemento.
Se debe trabajar sin tensión en la red.
Una vez instalada la caja, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de cables, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de

Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificar la correcta ubicación e instalación de la acometida según prescripciones de la compañía suministradora.
- Verificar la correcta ubicación y fijación de la CGP
- Verificar los siguientes elementos de la línea general de alimentación :
  - Sección de los conductores.
  - Tipo de conductores (cobre con aislamiento 0,6/1 kV)
  - Calibre y naturaleza de los conductos.
  - Resistencia al fuego de los conductos o bandejas empleados en la canalización.
- Verificar (si existe) la correcta instalación de la línea repartidora.
- Verificar la correcta ubicación, fijación y acoplamiento de los módulos de protección y medida.
- Verificar las secciones de los conductores y embarrados.
- Verificar las secciones de los conductores y embarrados.
- Verificar la correcta ejecución de las conexiones de los circuitos.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y de los ensayos realizados de acuerdo con lo que se especifica a continuación y de cuantificación de los mismos.
- Ensayos:
  - Resistencia de aislamiento (REBT)
  - Rigidez dieléctrica (REBT)
  - Funcionamiento interruptor automático (REBT-COMPAÑIA)
  - Funcionamiento interruptor diferencial (si existe en este cuadro) (REBT, UNE-EN 61008-1)
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Es caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. En caso contrario se procederá a cambiar todo el material afectado.En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo determine la DF.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG22TP1K,EG22TH1K,EG22TL1K.

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'embalatges, 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 què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 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: <= 3
Distància entre la canalització i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 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'embalatges, 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.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

EG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG31H554.

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:
- 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 enrrotllament 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: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 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: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
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 permes 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 retorciment 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 continuitat 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: >= 0°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 desentrrotllant 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 tibat 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/mm2.
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.

EQ - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

EG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG380907.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 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: <= 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.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

EGD2 - PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EGD2332D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.
S'han considerat els elements següents:
- Placa de connexió a terra de coure o d'acer, soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
PLACA:
En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m.

Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 50 mm

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.
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.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

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.

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.

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F216 - ENDERROCS DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F2168731.

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

CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia 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 distancia 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'apuntalament 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 apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'aprecií 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/m2 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:
m2 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

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F2194AG5,F2191305,F2193J05,F2194AF5,F2194XB1,F2194JG5,F219FBC0,F2194XF5,F2191306,F2193J06,F219GUAL,F219PART,F219XAPA,F2194JE1.

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 introduides 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:
m2 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

F21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT I DRENATGE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F21DZZ01,F21DZZ02,F21D41A2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim

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

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.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
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.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
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

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.

POU:
m de fondària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
EMBORNAL:
Unitat de quantitat realment executada 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.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F21H - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F21HZZ01,F21H1C41,F21HZZ02.

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.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F21R12A5,F21RZZZ1.

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.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F22113L2,F2212192,F221C472,F2214824,F2213422.

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 compacitat.
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: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

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: >= 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.

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

F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F2225121,F2225241,F2221774,F222U136,F2225243.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
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
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

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.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
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 de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
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.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
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 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 PRESÈNCIA 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

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

OBRES D'EDIFICACIÓ:
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.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* 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 septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del 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.
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F224 - REPÀS I PICONATGE DE TALUSOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F2241010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir un acabat geomètric de l'element, realitzades amb mitjans mecànics.
S'han considerat els tipus següents:
- Acabat i allisada de talussos
- Repàs i piconatge del sòl de rasa i compactació del 95% PM
- Repàs i piconatge d'esplanada i compactació del 95% PM

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:
La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
La superfície no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
SÒL DE RASA:
El fons de la rasa ha de quedar pla i nivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments ha de quedar en angle recte.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 50 mm

ESPLANADA:
El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.
No han de quedar zones que puguin retenir aigua.
Toleràncies d'execució:
- Planor (NLT 334): ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 30 mm

TALUSSOS:
Els talussos han de tenir el pendent, la forma i l'aspecte especificats a la DT amb les indicacions específiques que, en el seu cas, determini la DF.
Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits i suavitzats de manera que no originin discontinuïtats visibles.
Toleràncies d'execució:
- Variació en l'angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
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'han d'eliminar de la superfície, qualsevol material tou, inadequat o inestable (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), que no pugui compactar-se adequadament, els forats que en resultin, s'han de reblir amb material adequat, segons les instruccions de la DF.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
El repàs s'ha de fer poc abans d'executar l'acabat definitiu.
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.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ESPLANADA:
Després de la pluja no s'ha de realitzar cap operació fins que l'esplanada s'hagi assecat.
En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a tolerable, la DF pot ordenar la seva substitució per un sòl classificat com a adequat, fins a un gruix de 50 cm.

En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a inadequat, s'ha de substituir per un sòl classificat com adequat, a la fondària i condicions que indiqui la DF.

Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
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.
TALUSSOS:
L'acabat i allisada de parets atalussades s'ha de fer per a cada fondària parcial no més gran de 3 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície 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 3/75)
* 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.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F226 - TERRAPLENADA I PICONATGE DE TERRES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F226170A,F226420F,F226170F.

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 Pròctor 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 exigit 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 : >= 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 : >= 50 MPa
  - Resta de sòls : >= 30 MPa
- Coronament:
  - Sòls seleccionats : >= 100 MPa
  - Resta de sòls : >= 60 MPa

Grau de compactació: >= 95% PM
Compactació de la coronació/esplanada: >= 100% PM
Petjada admissible (nucli): <= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Variació en l'angle del talús: ± 2°
- Espessor de cada tongada: ± 50 mm
- Nivells:
  - Zones de vials: ± 30 mm
  - Resta de zones: ± 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: ± 100 mm
- Planor: ± 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 CBR >= 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: >= 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 CBR >= 3 (UNE 103502).

La utilització de sòls marginals o amb un índex 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 Pròctor 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 CBR >= 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°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 terraplé.
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'exigit, 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 del 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 sedimentaria 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 estabilitzar 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 correcte 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 exigit, 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

F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F228580A,F228U010,F228A80F,F228530F,F228F60F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec

de condicions.
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).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa
El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
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.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'addient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
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.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material 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.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

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

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- 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.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert 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 reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
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.
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.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F23 - APUNTALAMENTS I ESTREBADES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F2311605.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'elements d'apuntalament i d'estrebada per a comprimir les terres, per una protecció del 10% fins al 100%, amb fusta o elements metàl·lics.
S'han considerat els elements següents:
- Apuntalament i estrebada a cel obert de 3 m d'alçària, com a màxim
- Apuntalament i estrebada de rases i pous de 4 m d'amplària, com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'apuntalament i l'estrebat de forma coordinada amb el procés d'excavació
- Desmuntatge de l'apuntalament i l'estrebat quan o autoritzi la DF.
CONDICIONS GENERALS:
La disposició, les seccions i les distàncies dels elements d'estrebada han de ser les que especifica la DT o, en el seu defecte, els que determini la DF.
L'estrebada ha de comprimir fortament les terres.
Les unions entre els elements de l'estrebada han d'estar fetes de manera que no es produeixin desplaçaments.
En acabar la jornada han de quedar estrebats tots els paraments que ho requereixin.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre, la forma d'execució i els mitjans a utilitzar en cada cas, s'han d'ajustar a l'indicat per la DF.
En el cas que primer es faci tota l'excavació i després s'estrebi, l'excavació s'ha de fer de dalt a baix utilitzant plataformes suspeses.
Si les dues operacions es fan simultàniament, l'excavació s'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària igual a la distància entre travesses, més 30 cm.
Durant els treballs s'ha de posar la màxima atenció en garantitzar la seguretat del personal.
En acabar la jornada no han de quedar parts inestables sense estrebar.
Diàriament s'han de revisar els treballs d'apuntalament i estrebada realitzats, particularment després de pluges, nevades o gelades i han de reforçar-se en cas necessari.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada 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 Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
* Orden de 29 de diciembre de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADZ/1976 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Zanjas y pozos

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F2422033,F2412033.

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:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat 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.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%

- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%
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.
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.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F2A15000,F2A11000.

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.
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

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.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F2R350AA.

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, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

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

F2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F2R5426A,F2R54269,F2R542AA,F2R54239.

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:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
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.
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.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F2RA7LP0,F2RA71H0,F2RA62F0,F2RA61H0.

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 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.
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.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

F3 - FONAMENTS I CONTENCIONS

F31 - RASES I POUS

F315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F31522H3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
  - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
  - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
  - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
  - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
  - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
    - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
    - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
    - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
  - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
  - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
  - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
  - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
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.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
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.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

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 D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

F3 - FONAMENTS I CONTENCIONS

F31 - RASES I POUS

F31B - ARMADURES PER A RASES I POUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F31B4000.

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 no 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'artícle 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'artícle 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: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 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 (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± 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 >= 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 aillades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 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).

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)

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'especejament 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 son 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.

F6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

F61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

F618 - PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F6184G1K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret de 2,5 m d'alçària com a màxim, amb blocs de morter de ciment per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locats amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
No pot ser estructural.
L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc, si el tipus de bloc es foradat, o de 3/4 o mig bloc, si es massís.
A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
Els junts horitzontals han d'estar plens i enrasats i si el tipus de bloc és encadellat, els verticals, si la DF no fixa cap altra condició.
L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.
Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Junts de control:
- Separació: <= 12 m, <= 2 x alçària paret
- Separació en zones de grau sísmic >= VI: <= 5 m

Gruix dels junts:
- Verticals: 0,6 cm
- Horitzontals: <= 1,2 cm

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos:
  - Parcials: ± 10 mm
  - Extrems: ± 20 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts:
  - Horitzontals: + 2 mm
  - Verticals: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Planor de les filades:
  - Paret vista: ± 5 mm/2 m
  - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: ± 15 mm/total
  - Paret vista: ± 2 mm/m
  - Paret per a revestir: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.
Les peces que s'han de reblir de formigó, han de tenir la humitat necessària, abans de l'abocada, perquè no absorbeixin l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, no s'ha d'humitejar.
El formigó dels brancals, dels junts de control i dels acords, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dintre de les peces.

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 <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

F61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

F61Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS D'OBRA DE FÀBRICA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F61ZR045.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements auxiliars per a parets i envans d'obra de fàbrica col·locats a l'obra.
S'han considerat els elements següents:
- Col·locació d'acer en barres corrugades per a l'armadura de parets de diferents materials (formigó translúcid, blocs de morter de ciment o blocs de ceràmica alleugerida)
- Col·locació de formigó, abocat manualment, en parets de blocs de morter de ciment o de ceràmica alleugerida

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació d'acer en barres corrugades per a l'armadura de parets:
- Neteja i preparació de les barres (retalls, doblegat, etc.)
- Col·locació de les barres
- Execució de les unions
- Col·locació dels separadors, en el seu cas, per a garantir els recobriments

Col·locació de formigó, abocat manualment, en parets de blocs:
- Neteja i preparació dels elements a on es fa l'abocada
- Abocada i compactació del formigó

COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS:
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
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.
Gruix del recobriment de l'armadura: >= 20 mm
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
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.

Toleràncies d'execució:
- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)
COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS DE FORMIGÓ TRANSLÚCID:
La posició de les armadures ha de permetre el recobriment següent:
- Vidre sense cambra d'aire: >= 1 cm
- Vidre amb cambra d'aire: >= 2 cm
Totes les barres han d'estar doblegades d'acord amb el perímetre, segons la llargària fixada per la DF
La llargària de cavalcament ha de ser la fixada per la DF
Cavalcament de les armadures horitzontals en el junt de dilatació i estanquitat: >= 3 cm
COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS DE BLOCS:
Gruix del recobriment de l'armadura: >= 20 mm
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
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.
Toleràncies d'execució:
- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)
COL·LOCACIÓ DE FORMIGÓ, ABOCAT MANUALMENT, EN PARETS DE BLOCS:
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
No hi ha d'haver disgregacions ni buits en la massa del formigó, un cop col·locat.
En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.
Temperatura del formigó en el moment de l'abocada: >= 5°C
Temperatura dels elements on es fa l'abocada: >= 0°C

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 s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h.
COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS:
El doblegament de les armadures s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.
COL·LOCACIÓ DE FORMIGÓ, ABOCAT MANUALMENT, EN PARETS DE BLOCS:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.
S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARMADURA:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un valor diferent del teòric cal l'acceptació expressa de la DF
FORMIGÓ:
m3 de volum amidat 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 Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.
FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
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.

F9 - PAVIMENTS

F92 - SUBBASES

F921 - SUBBASES DE TOT-U

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F921R01J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u natural o artificial per a paviments.
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:
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus. En obres de carreteres només es podrà utilitzar a les categories de tràfic pesat T2 a T4.
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.
La humitat òptima de compactació, s'ha d'ajustar a la composició i forma d'actuació de l'equip de compactació.
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).
Grau de compactació:
- Tot-u artificial:
  - Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM (UNE 103501)
  - Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM (UNE 103501)
- Tot-u natural: >= 98% PM (UNE 103501)
Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.5 de PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.
Mòdul Ev2 (assaig de placa de càrrega) (NLT 357):
- Esplanada (trànsit T3): >= 104 MPa
- Esplanada (trànsit T4-vorals): >= 78 MPa
- Subbase (trànsit T3): >= 80 MPa
- Subbase (trànsit T4-vorals): >= 60 MPa
A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
Toleràncies d'execució:
- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2, + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.
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.
La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos que la DF autoritzi el contrari.
En el cas de tot-u natural, abans d'estendre una tongada, s'ha d'homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:
- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
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 de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per aconseguir la densitat prescrita a l'apartat anterior.
Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.
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 medis 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 capes subjacents.

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/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 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

F931 - BASES DE TOT-U

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F931R01L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u natural o artificial per a paviments.
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:
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus. En obres de carreteres només es podrà utilitzar a les categories de tràfic pesat T2 a T4.
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).
Grau de compactació:
- Tot-u artificial:
    - Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM (UNE 103501)
    - Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM (UNE 103501)
- Tot-u natural: >= 98% PM (UNE 103501)

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.5 de PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.
Mòdul Ev2 (assaig de placa de càrrega) (NLT 357):
- Esplanada (trànsit T3): >= 104 MPa
- Esplanada (trànsit T4-vorals): >= 78 MPa

- Subbase (trànsit T3): >= 80 MPa
- Subbase (trànsit T4-vorals): >= 60 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.

Toleràncies d'execució:

- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2, + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus

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.

La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos que la DF autoritzi el contrari.

En el cas de tot-u natural, abans d'estendre una tongada, s'ha d'homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:

- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

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 de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per aconseguir la densitat prescrita a l'apartat anterior.

Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.

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 medis 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 capes subjacents.

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/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 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.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F9365H51.

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.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F965A6DD,F96AU010.

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 <= 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: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 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 rígola 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 amidada 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

F971 - BASES DE FORMIGÓ PER A RIGOLES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F9715B11.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de base per a rigola, amb formigó en massa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Base per a rigola:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó
- Acabat de la superfície
- Protecció del formigó fresc i cura

BASE PER A RIGOLA AMB FORMIGÓ EN MASSA:
El formigonament no pot tenir esquerdes, disgregacions o buits en la seva massa.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de tenir una textura uniforme i contínua.
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
La cara inferior de la base ha de quedar recolzada sobre el suport al mateix nivell que la base de formigó de la vorada.
La secció de la base no pot quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

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: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%

ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que inicií el seu adormiment.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.
La compactació s'ha de fer per vibració fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Per a realitzar junts de formigonament no previstos al projecte és necessària l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASE PER A RIGOLA AMB FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:
* 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

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.
- 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

F97 - RIGOLES

F973 - RIGOLES DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F973XX01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessaries 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.
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: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 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: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 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.

F9 - PAVIMENTS

F97 - RIGOLES

F974 - RIGOLES DE PECES DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F97433EA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessaries 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: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 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: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 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

F97 - RIGOLES

F97Z - ENCOFRATS PER A RIGOLES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F97Z1240.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge d'encofrats metàl·lics o de fusta, per a la formació de rigoles.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge de l'encofrat
- Neteja del fons de l'encofrat
- Pintat de l'interior de l'encofrat amb desencofrant
- Desmuntatge de l'encofrat
- Neteja i recollida dels elements de l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de juntes de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil.
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest intèrval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó.
La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
Toleràncies de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000

Toleràncies d'execució:
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, si és de fusta, i s'ha de comprovar el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o

altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

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

F98 - GUALS DE PECES ESPECIALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de guals per a vianants o per a vehícles en les voreres.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Peça de capçal per a formació de gual
- Rampa central per a la formació de gual, recta o corba
- Gual de peces de formigó, incloent les dues peces extremes i les peces de la rampa central

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

CONDICIONS GENERALS:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada a la DT.
Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.
Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al dissseny del conjunt.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RAMPA PER A GUAL DE PECES DE PEDRA I GUAL DE PECES DE FORMIGÓ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
La llargada de les rampes per a guals es mesurarà entre les cares interiors dels capçals.
La llargada dels guals de peces de formigó es mesurarà entre les cares exteriors dels capçals.
Si el gual es corb, es mesurarà seguin el perímetre exterior del mateix.
CAPÇAL PER A GUAL:
Unitat amidada 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

F99 - ESCOCELLS

F991 - FORMACIÓ D'ESCOCELLS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F991UA50,F991ZZ01,F991ZZ02.

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 >= 0,9 x 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: >= 15 x 7 cm
ESCOCELLS DE TOTXANA O MAÓ:
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 15 mm
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric
- Nivell: ± 10 mm
- Aplomat: ± 5 mm
- Planor: ± 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: >= 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Balcament de l'escocell: ± 3 mm
- Nivell: + 2 mm, - 10 mm
- Junts: ± 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.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F9E1310G,F9E131ZE,F9E1ZZ03,F9E1ZZ04.

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 superfícials.
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 juntsl laterals de contracció cada 25 m2, 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

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:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 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.

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.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F9F1TEGR,F9F5C570.

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): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn 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: <= 8 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 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 metereològiques 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°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 <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:

- Obertures <= 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.

F9 - PAVIMENTS

F9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

F9G2 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F9G247F8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó, amb granulats normals o d'argila expandida, afegint fibres o no, amb acabats remolinat, remolinat més ciment pòrtland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.
S'han considerat les col·locacions del formigó següents:
- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estudi i obtenció de la fòrmula de treball, en paviments per a carreteres

En la col·locació amb estenedora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

En la col·locació amb regle vibratori:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Abocat, escampat i vibrat del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:
La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Les lloses no han de tenir esquerdes.
Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.
L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.
El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
Fondària de la textura superficial determinada pel cercle de sorra (NLT-335): 0,60 - 0,90 mm.
PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor:

- En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
- En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
- Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:
Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.3 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.
Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390):
- Formigó HF-3,5: >= 3,5 MPa
- Formigó HF-4,0: >= 4,0 MPa
- Formigó HF-4,5: >= 4,5 MPa

Toleràncies d'execució:
- Desviacions en planta: ± 30 mm
- Cota de la superfície acabada: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

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.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.
S'ha de fer un tram de prova >= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.
No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.
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 s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment >= 2,30 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 >= 5°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 <= 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 acondicionats 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 >= 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 ha de passar més d'1 hora.

En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.
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 de 12 mm de radi.
En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb prou antelació per a que es pugui acabar amb llum natural.
La DF podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat, per una denudació química de la superfície del formigó fresc.
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.
PAVIMENT PER A CARRETERES:
En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.
Després de donar la textura al paviment, s'han de numerar les lloses exteriors de la calçada amb tres dígits, aplicant una plantilla al formigó fresc.
ESTESA AMB ESTENEDORA:
El camí de rodadura de les màquines s'ha de mantenir net amb els dispositius adequats acoblats a les mateixes.
Els elements vibratoris 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 <= 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 vorada o una franja de paviment de formigó prèviament construït, han 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 regle 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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT
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.
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.
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 3/75)
* 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.
PAVIMENT PER A 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.

F9 - PAVIMENTS

F9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F9H11832,F9H11131.

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 consideret 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'us 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 proba 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: ± 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 >= 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: >= 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: ± 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 >= 2,5 cm: ± 2%
  - Mescla tipus PA: ± 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 corrons 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 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.
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 discontínues: 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, permeabiitat 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 comrpvar 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 meses 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 >= 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 >= 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 m2 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-tipus 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 ferms de nova construcció amb possibilitat d'abonament addicional: PG 3 Taula 542.20a
  - Per ferms 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 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 densitat mitja 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 discontinues BBTM B, i gruix de la capa >= 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-tipus 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.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F9J12E40,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 catiònica al 50% de betum tipus C50 BF5 IMP ha de ser de 1200 g/m2 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 del 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/m2, >= 4 l/m2
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 LLIGANT 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/m2, >= 4 l/m2
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'extendre 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/m2 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/M2:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
REG AMB LLIGANTS 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 LLIGANTS 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 LLIGANTS 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 LLIGANTS 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 LLIGANTS 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 amples 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.

F9 - PAVIMENTS

F9V - ESGLAONS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F9V3723A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Esglaó format amb peces de pedra, terratzo, formigó o ceràmica, col·locades a truc de maceta

amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada, en el seu cas
- Neteja de l'esglaó acabat
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
L'esglaó acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.
L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.
El fals escaire de l'esglaó s'ha d'ajustar al perfil previst.
Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 4 mm/m
- Planor de les celles: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 0,2%
- Fals escaire: ± 5 mm
ESGLAÓ DE PEDRA, FORMIGÓ O TERRATZO:
Els junts s'han de reblir amb beurada de ciment i eventualment amb colorants.
El vol de la peça d'estesa sobre el davanter i l'entrega per l'extrem contrari s'han d'ajustar a les especificacions de la DT.
Junts entre peces: >= 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.
En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar allò executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.
Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix >= 2 cm per la peça estesa i >= 1 cm per al davanter.
Abans de la col·locació de la peça estesa, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície del morter fresc.
L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de l'esglaó.
S'ha d'eliminar el morter sobrant i s'ha de netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 15 de febrero de 1984 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-RSR/1984 Revestimientos de Suelos: Piezas Rígidas.

F9 - PAVIMENTS

F9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F9Z4AA16.

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:

- Paviments de formigó
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 no 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'artícle 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'artícle 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.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
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: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 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 (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± 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).
No s'han de solapar barres de D >= 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 aillades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 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: >= 15 D, >= 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) <= 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'especejament 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 son 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.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FBA31517,FBA1E311.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:
Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P)
  - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
  - Tipus I (R): retrorreflectants en sec
  - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
  - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
  - Estructurades (E)

  - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S)
  - Fàcils d'eliminar (F)
  - De emmarcar (B)
  - Emmascaradora (M)
  - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació:
  - Marques vials "in situ"
  - Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.
El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

MARQUES VIALS EN CARRETERES:
Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus II (RW): marca vial no estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
  - Tipus II (RR): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
  - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarc de marques vials per a millorar el seu contrast.
  - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.

- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3°C al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.

S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.
MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

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 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.
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
VIALS PRIVATS:
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:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
  - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
  - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
  - Tipus i dimensions de la marca vial.
  - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
  - Data de posada en obra.
  - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
  - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual:
  - Es realitzarà amb equips portàtils.
  - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig contínu:
  - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
  - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
  - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les

marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBB1 - SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FBB12111,FBB12251.

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 d'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: ± 1º
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 135312 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).
* 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).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, 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 20unitats.
  - 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.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBB2 - SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FBB22201.

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 d'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 135312 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).
* 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).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, 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 20unitats.
  - 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.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBB3 - PLAQUES COMPLEMENTÀRIES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FBB32520.

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 complementàries dels senyals, fixades al senyal principal
- Caixetins de ruta
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 d'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: ± 1º
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 135312 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).
* 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).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, 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 20unitats.
  - 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.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBB4 - CARTELLS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FBB4ZZ01.

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:
- Rètols
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 d'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: ± 1º
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 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RÈTOLS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

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).
* 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).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, 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 20unitats.
  - 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.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBBZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FBBZ1120,FBBZ3011.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports per a senyalització vertical de tub d'acer galvanitzat col·locats en la seva posició definitiva.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra
- Col·locat soldat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat clavat:
- Replanteig
- Clavat del suport

Col·locat formigonat:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació del suport i apuntalament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional

Col·locat soldat:
- Replanteig
- Soldat a la placa base

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de

replanteig aprovades per la DF.
Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.
En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.
La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.
L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m2.
Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.
Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.
Els suports amb corredissa telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.
En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.
El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: ± 1°

COL·LOCAT CLAVAT:
Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.
No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm2.
Fondària d'ancoratge: > 40 cm
Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck N/mm2
Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm
Recobriment del suport: >= 10 cm
COL·LOCAT SOLDAT:
El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.
Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.
La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.
La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrencada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys contats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.

COL·LOCAT CLAVAT:
La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.
Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.
COL·LOCAT SOLDAT:
La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.
Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.
La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.
La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de

gruix.
Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb 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/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).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
- Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.

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 de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBC - ABALISAMENT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FBC1VC12.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements d'abalisament retrorreflectants dissenyats per a facilitar la guia òptica als usuaris de les carreteres, col·locats en la seva posició definitiva.
Es consideren els elements següents:
- Panells direccionals per a l'abalisament de corbes
- Balises cilíndriques
- Captallums verticals
- Captallums per a senyalització horitzontal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Panells direccionals per a l'abalisament de corbes:
- Replanteig
- Fixació del panell al suport
- Comprovació de la visibilitat del panell
- Correcció de la posició si fos necessari

Fites d'aresta, balises cilíndriques i captallums verticals:
- Replanteig

- Col·locació i ancoratge de l'element d'abalisament sobre el seu suport

Captallums per a senyalització horitzontal:
- Replanteig
- Preparació de la superfície del paviment
- Col·locació i fixació del captallums sobre el paviment

CONDICIONS GENERALS:
L'element d'abalisament quedarà en la posició especificada a la DT o, en el seu defecte, a la indicada per la DF.
Les característiques dels panells direccionals, fites quilomètriques, hectomètriques i miriamètriques instal·lades seran les especificades a la taula 701.1 del PG3 vigent.
Les característiques de les fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals instal·lats seran les especificades a la taula 703.2 del PG3 vigent.
PANELLS DIRECCIONALS:
Els panells direccionals es col·locaran perpendiculars a la visual del conductor en tot el desenvolupament de la corba.
El primer panell podrà ser simple, doble o triple, i els restants seran sempre simples, essent recomanable que el nombre total de panells a instal·lar a la corba sigui, com a mínim, de tres.
El nombre de panells superposats al principi de la corba indica la perillositat d'aquesta.
La separació vertical entre els panells superposats col·locats al principi de la corba serà de 15 cm.
Es col·locaran de manera que cap obstacle impedeixi la visió dels panells.
L'alçària des de la vora exterior de la calçada fins a la vora inferior dels panells serà igual o superior a 1 m quedant per sobre dels sistemes de contenció de vehicles o de qualsevol altre element de la carretera.
BALISA CILÍNDRICA:
Quedarà vertical i perpendicular a l'eix de la carretera.
Quedarà fixada al paviment amb el sistema d'ancoratge disposat pel fabricant.
Queda expressament prohibit practicar transformacions en el cos de la balisa o en els suports d'ancoratge per tal de modificar el sistema de fixació dissenyat pel fabricant.
CAPTALLUMS VERTICALS:
En una barrera metàl·lica, estaran col·locats en el centre del perfil de la barrera cada 4 o 8 m, coincidint amb la unió de trams de la barrera.
En altres tipus de sistemes de contenció o en paraments, es trobaran com a màxim cada 25 m.
En ampits, la distància màxima serà de 8 m.
L'alçària sobre el paviment estarà compresa entre 50 i 70 cm.
CAPTALLUMS HORITZONTALS:
La situació dels captallums sobre la plataforma serà tal que sempre quedin fora dels carrils i sense coincidir amb una marca vial.
La separació lliure amb la marca vial de la vora de calçada estarà compresa entre 10 i 15 cm.
El contorn dels captallums, un cop col·locats, no presentarà vores afilades que suposin perill per a la seguretat de la circulació vial.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de procedir a la col·locació de l'element d'abalisament es realitzarà una inspecció de la superfície del paviment per tal de comprovar el seu estat i possibles defectes existents.
Quan sigui necessari, es durà a terme una neteja de la superfície per a eliminar la brutícia o altres elements contaminants que puguin influir negativament en la fixació d'aquests.
Si la superfície presenta defectes o desnivells apreciables es corregiran els primers i s'ompliran els últims amb materials d'anàloga naturalesa.
Abans de col·locar els elements d'abalisament es procedirà al replanteig de l'obra i a la seva aprovació per la DF.
PANELLS DIRECCIONALS:
La disposició dels panells al llarg de la corba es farà d'acord amb el que estableix l'apartat 8.5 de la norma 8.1-IC Señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
No es produiran danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No es foradarà la planxa per fixar-la. S'utilitzaran els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades a les normes UNE 135312 i UNE 135314.
BALISA CILÍNDRICA:
Es col·locaran de manera que no dificultin la circulació dels usuaris de la carretera i, sempre que sigui possible, sense afectar les marques vials.
En convergències i divergències es col·locaran sensiblement equidistants entre si, centrades en les marques vials i deixant lliure la major amplària possible del voral.
Els elements d'ancoratge utilitzats han d'assegurar la fixació permanent de la balisa per la seva base i que en cas d'arrencament, trencament o deformació, no es produeixi perill per al trànsit rodat, ni per causa de la balisa arrencada ni pels elements d'ancoratge que puguin quedar sobre la calçada.
CAPTALLUMS VERTICALS:
Els elements d'ancoratge utilitzats han d'assegurar la fixació permanent del captallums per

la seva base i que en cas d'arrencament, trencament o deformació, no es produeixi perill per al trànsit rodat, ni per causa del captallums arrencat ni pels elements d'ancoratge que puguin quedar sobre la calçada.
CAPTALLUMS HORITZONTALS:
Es fixaran al paviment mitjançant l'ús de materials adhesius, seguint les instruccions del fabricant.
En paviments de formigó, i abans de la col·locació dels captallums, s'eliminaran tots els productes utilitzats en el procés de curat del formigó, que estiguin adherits en la zona de fixació dels mateixos.
SUPORTS CLAVATS:
La màquina de clavar no produirà danys ni deformacions als suports.
Un cop clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és traient-lo i tornant-lo a clavar.
SUPORTS FORMIGONATS:
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó s'ha d'abocar abans que comenci el seu adormiment.
No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitats realment col·locades a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovades per la DF.

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).
* 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).
PANELLS DIRECCIONALS, FITES QUILOMÈTRIQUES, HECTOMÈTRIQUES I MIRIAMÈTRIQUES:
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 - DRENATGES

FD56 - CUNETA DE FORMIGÓ PER A DRENATGES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FD56ZZ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessàries per la formació de cunetes
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de cuneta amb peces de formigó prefabricat, col·locades amb morter, sobre llit de formigó.
- Formació de cuneta amb peces de formigó prefabricat, col·locades sobre llit de formigó i junts de morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Cuneta amb peces col·locades amb morter:
- Col·locació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de morter als junts
- Neteja de la superfície acabada

Cuneta amb peces col·locades sobre llit de formigó:
- Col·locació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació del llit de formigó
- Col·locació de les peces
- Col·locació de morter als junts
- Neteja de la superfície acabada

CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

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 morter 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): >=95%
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Es col·locaran a truc de maceta sobre una capa de morter o sobre el llit de formigó.
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

m de llargària amidada 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 del llit de formigó sobre el que es col·loquen les peces de cuneta.
- 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.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 - DRENATGES

FD5J - CAIXES PER A EMBORNALS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FD5J6F08,FD5JZZ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó

En caixa de maó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre 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.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
  - Línia de l'eix: ± 24 mm
  - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
    (D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
  - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
  - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

CAIXA DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han d'estar plens de morter.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm

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.
CAIXA DE FORMIGÓ:
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.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

CAIXA DE MAÓ:
Els maons que s'han de 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.
L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

EMBORNALS:
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.
* Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 - DRENATGES

FD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FD5ZZZ01,FD5ZBJA4,FD5ZZZ02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i/o reixa, per a embornal, interceptor o pericó
- Filtre per a bonera sifònica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, si és el cas
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.
La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.
La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.
La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'execució:
- Guerxament: ± 2 mm
- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 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

BASTIMENT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:
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:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
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.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDB - SOLERES PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FDB17460.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Solera de formigó o llambordins, per a pous de registre.
S'han considerat els tipus següents:
- Solera de formigó en massa, recte o amb forma de mitja canya.
- Soleres de formigó amb armadura lleugera
- Solera de llambordins, col·locats sobre un llit de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Solera de llambordins:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de base
- Cura del formigó
- Col·locació dels llambordins de la solera
- Col·locació de la beurada
Solera de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera i de la mitja canya, en el seu cas
- Cura del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

SOLERA DE FORMIGÓ:

En la solera amb mitja canya, per sobre la solera, i amb el mateix formigó, s'ha de formar una mitja canya entre les boques d'entrada i sortida del pou. Ha de tenir el mateix diàmetre que el tub de la conducció i ha de quedar encastada. Les banquetes laterals han de quedar a l'alçària de mig tub.
Amplària de la mitja canya: Aproximadament igual al D del tub
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
  - Línia de l'eix: ± 24 mm
  - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
  (D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
  - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
  - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)
- Planor: ± 10 mm/m
SOLERES DE FORMIGÓ AMB ARMADURA LLEUGERA:
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les especificades a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix, ni d'altres substàncies perjudicials.
SOLERA DE LLAMBORDINS:
Les peces han de quedar col·locades en filades rectes i a trencajunt. Han de quedar ben assentades i encaixades horitzontalment sobre el llit de formigó.
Els junts entre peces han de tenir el mínim gruix. Han de quedar plens de beurada de ciment.

Gruix dels junts entre les peces: <= 0,8 cm
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: + 2%, - 1%
- Gruix del llit de formigó: - 5%
- Nivell de la solera: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'inicií el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades.
SOLERES DE FORMIGÓ AMB ARMADURA LLEUGERA:
El doblegat de l'armadura s'ha de realitzar en fred.
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
SOLERA DE LLAMBORDINS:
Les peces per col·locar han d'estar netes. S'han d'assentar manualment i ajustar a truc de maceta a sobre del formigó fresc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.

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

FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FDD1A535,FDDZS005,FDDZZZ04,FDDZZZ06,FDDZZZ03,FDDZZZ02,FDDZZZ05.

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

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 tapar, 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: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 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: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

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.

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 3/75)
* 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 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.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDG5 - CANALITZACIONS AMB TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FDG52357,FDG52537.

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: >= 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'inicïi 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

FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDGZ - MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FDGZU010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'una banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com a malla senyalitzadora.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda
- Col·locació de la banda
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.
Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.
Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d'acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.
Cavalcaments: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 20 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 dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
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.
La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.
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

m de llargària executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FDK282C9,FDK262G7,FDK282G9.

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 pòrtland. 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 procès 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.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FDK3U010.

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:
Pericó de parets de maó calat col.locat sobre llit de grava.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas dels tubs
- Arrebossat de les parets amb morter
- Preparació per a la col.locació del marc de la tapa

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T.
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.
Els junts han d'estar plens de morter.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Tots els angles interiors han de quedar arrodonits.
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.
Gruix de l'arrebossat >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera ± 20 mm
- Aplomat de les parets ± 10 mm
- Planor de la fàbrica ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat ± 3 mm/m
- Dimensions interiors ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret ± 1% gruix nominal

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

S'ha de treballar a una temperatura entre 5ºC i 35ºC sense pluja.
El procés de col.locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Les peces ceràmiques 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.
L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FDKZ3154,FDKZU010,FDKZ3174.

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 tapar, 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

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.

FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

FFB - TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FFB28455,FFB27455,FFB2COLE,FFB19625.

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: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 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 lubrificar amb un lubrificant 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 enllestida 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

FG2 - TUBS I CANALS

FG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

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'embalatges, 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 què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 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: <= 3
Distància entre la canalització i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm

Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 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'embalatges, 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 TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

FG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FG31ZZ01.

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:
- 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 enrrotllament 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: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 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: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
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 permes 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 retorciment 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 continuitat 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: >= 0°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 desentrrotllant 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 tibat 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/mm2.
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.

FH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHR - ELEMENT DE SUPORT AMB IL·LUMINACIÓ INCORPORADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FHR2DES1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Columna de xapa d'acer amb base-platina, coronament amb o sense platina, amb elements d'enllumenat incorporats, fixada amb perns d'ancoratge a un dau de formigó.
Es contemplen els següents tipus de columnes:
- Columnes amb el llum muntat a l'extrem, amb difusor a una cara, a dues cares, o simètric
- Columnes de suport amb projectors fixats al llarg dels fust

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Execució del fonament
- L'hissat, fixació i anivellament del suport
- Connexió a la xarxa elèctrica i la de terra
- Col·locació dels llums o projectors en la seva posició i connexió dels mateixos
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, tubs, etc.

FONAMENT:

El material per a l'execució del fonament ha de ser formigó de la resistència especificada a la DT del projecte.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
Resistència característica estimada del formigó (Fest): >= 0,9 Fck
(Fck = Resistència de projecte del formigó a compressió)
Gruix màxim de la tongada:
- Consistència seca: <= 15 cm
- Consistència plàstica: <= 25 cm
- Consistència tova: <= 30 cm

Assentament en el con d'Abrams: 3 - 5 cm
Dimensions mínimes del dau de formigó (alt x ample x fondo):
- Columnes de fins a 6 m d'alçària: 0,6 x 0,6 x 0,6 m
- Columnes de 7, 8 ó 9 m d'alçària: 0,8 x 0,8 x 0,8 m
- Columnes de 10 ó 11 m d'alçària: 0,8 x 0,8 x 1,0 m
- Columnes de 13, 14 ó 15 m d'alçària: 1,0 x 1,0 x 1,3 m
- Columnes d'alçària superior a 16 m: Es determinarà en funció de l'alçària real de la columna

Toleràncies d'execució:
- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)
- Planor dels paraments oculs: ± 25 mm/2 m

HISSAT, FIXACIÓ I ANIVELLAMENT DEL SUPORT:
Ha de quedar en posició vertical. Queda expressament prohibit l'ús de falques per tal d'aconsseguir l'aplomat definitiu de la columna.
Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
La base-platina d'unió ha de quedar per sota del nivell del paviment.
La part inferior de la portella ha de quedar aproximadament a 300 mm de la rasant del paviment.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

CONNEXIÓ AMB LA XARXA ELÈCTRICA:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.
FIXACIÓ DELS LLUMS O PROJECTORS:
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.

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.
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.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.
Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.
Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.
FONAMENT:
Abans d'executar la partida estarà feta la base, complint les especificacions de la DT.
La temperatura ambient per formigonar estarà entre 5°C i 40°C.
La temperatura dels elements on es fa l'abocament serà superior als 0°C.

No es formigonarà si hi ha risc de gelades en les següents 48 hores des de l'abocament del formigó.
No es pot formigonar amb pluja sense l'aprovació expressa de la DF.
El formigó s'abocarà abans de que comenci el seu adormiment.
El temps de transport del formigó serà inferior a 1 hora si es fa amb camions formigonera i de mitja hora si es fa amb camions de trabuc. El temps màxim de posada en obra del formigó és de 2 hores des de la seva fabricació.
No es posaran en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocament del formigó es farà des d'una altura inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.
Abans de formigonar els junts, es retirarà la capa superficial de morter, i s'humidificarà la superfície.
La compactació es realitzarà per vibratge.
Durant l'adormiment s'evitaran sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
El curat es farà aplicant un producte filmògen o bé recobrint les superfícies amb una membrana impermeable subjecta a l'exterior de la peça.

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 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.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

FJM3 - VENTOSES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FJM3UR10,FJM33BP4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Ventoses de fosa muntades en un pericó de canalització soterrada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Roscades
- Embridades

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Ventoses roscades:
- Neteja de l'interior dels tubs i rosques
- Preparació de les unions amb cintes d'estanquitat
- Connexió a la xarxa
- Prova d'estanquitat

Ventoses embridades:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'anar col·locada en els punts més alts de la xarxa al costat d'una clau de pas en derivació, dins d'un pericó, el qual ha de complir les condicions exigides a la seva partida d'obra.
L'eix de l'aparell ha de quedar vertical i ha de coincidir amb el centre del pericó.
Els eixos de la ventosa i de la clau de pas han de quedar alineats i han de ser perpendiculars a l'eix de la canonada principal.
La separació entre la ventosa i les parets del pericó ha de ser suficient per a permetre la seva manipulació.
No ha d'haver fuites entre la ventosa i la clau de pas.
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: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

VENTOSES 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 s'ha de netejar l'interior del tub i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que va proveïda la ventosa, s'han de treure en el moment d'executar les unions.
VENTOSES EMBRIDADES:
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 23 de deciembre de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IFA/1975, "Instalaciones de Fontanería Abastecimiento"

FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJS - EQUIPS PER A REG

FJS1 - BOQUES DE REG

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FJS1UZ10.

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

FJS4 - DIFUSORS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FJS41311.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de distribució d'aigua en forma de pluja en zones enjardinades, equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast.
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 rebi 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.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FJS5ZZ002,FJS5A633.

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 següents elements:
- 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 tapar 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 lubrificar abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
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 aixamfranar 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.

FQ - Família A

FQ1 - BANCS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FQ11ZZ1,FQ13BP1,FQ13BP2,FQ13BP3,FQ13BP4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bancs col·locats a l'exterior.
S'han considerat els tipus de bancs següents:
- Bancs de fusta
- Bancs metàl·lics
- Bancs de pedra artificial
- Bancs de pedra natural
- Bancs de materials plàstics
S'han considerat els sistemes de col·locació següents:
- Ancorats amb daus de formigó
- Collats sobre el paviment amb fixacions mecàniques
- Recolzats sobre el paviment
- Encastats al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Formigonament dels daus d'ancoratge, en el seu cas
- Ancoratge del banc, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.
Els elements metàl·lics (fixacions, estructures de suport, etc.), han de quedar protegits de la corrosió.
Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Ancoratge dels suports: >= 25 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària del seient: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm
ANCORATS A DAUS DE FORMIGÓ:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Dimensió dels daus d'ancoratge: 40x40x40 cm
Nombre de daus: 4

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 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:
- 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.

FQ - Família A

FQ2 - PAPERERES

FQ21 - PAPERERES TRABUCABLES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FQ21BC70.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Papereres trabucables de planxa pintada ancorades amb dau 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: >= 15 cm
Dimensions dels daus: >= 30 x 30 x 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 20 mm
- Verticalitat: ± 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.

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

FR2 - CONDICIONAMENT FÍSIC DEL SÒL

FR22 - SUBSOLAMENT I DESPEDREGAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per al tractament físic del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
- Subsolament
- Espedregament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el subsolament:
- Tractament mecànic del subsòl
- Protecció del terreny tractat

En l'espedregament amb tremuja, rampí o forquilla:
- Extracció de les pedres del sòl
- Evacuació de les pedres
- Transport de les pedres
- Protecció del terreny tractat

En l'espedregament amb triturador:
- Trituració de les pedres del sòl
- Protecció del terreny tractat

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar tractada el 100% de la superfície indicada a la DT a la fondària determinada a la mateixa.
SUBSOLAMENT:
No han de restar a la superfície del terreny elements estranys ni pedres de grandària superior a 15 cm.
El tractament mecànic del subsòl natural s'ha de fer almenys una setmana abans de la plantació, per tal de facilitar que la terra absorbeixi la humitat, els adobs i s'airegi la capa del subsòl de la terra. És aconsellable de fer-ho, l'any abans, a la tardor.
Aquesta capa de terreny ha de quedar sense pedres de mida gran, en funció de l'ús previst.
Toleràncies d'execució:
- Fondària: ± 10%

ESPEDREGAMENT:
L'espedregat del sòl s'ha de fer abans de tot condicionament d'aquest.
Quan l'espedregament es realitzi amb tremuja rampí o forquilla, la capa de terreny ha de quedar sense pedres de mida >= 5 cm.
Quan l'espedregament es realitzi amb triturador la capa de terreny ha de quedar sense pedres de mida >= 2 cm.
Toleràncies d'execució:
- Fondària: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs, s'han de senyalitzar les conduccions soterrades (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'ha d'evitar el pas de persones o vehicles sobre el terreny tractat.
En cas d'imprevistos (olors de gas, pas de conduccions, restes de construccions, etc.) s'han d'aturar els treballs i avisar la DF.
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.

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

FR2B - ACABAT DEL TERRENY

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FR2B1105.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per a l'acabat del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Anivellament i repassada del terreny
- Rasclada
- Compactació

S'han considerat els mitjans següents:
- Mitjans manuals
- Motocultor
- Corró manual
- Minicarregadora

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En l'anivellament i repassada del terreny:
- Comprovació i preparació de la superfície existent
- Anivellament i repassada definitius del terreny

En la rasclada:
- Comprovació i preparació de la superfície existent
- Rasclada del terreny

En la compactació:
- Comprovació i preparació de la superfície existent
- Compactació superficial del terreny

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir els pendents adequats per evacuar les aigües superficials.
No han de restar bosses còncaves.
La rasclada s'ha de fer a tota la superfície, i amb les característiques indicades a la DT.
Quan es realitzi una compactació, el terreny ha de restar pla i amb la capa superficial compactada.
ANIVELLAMENT I REPASSADA DEL TERRENY:
Manipulació de les terres existents per tal de donar-lis la configuració i acabat superficial indicats a la DT.
No han de quedar en el terreny elements estranys ni pedres de grandària superior a 1,5 cm si l'acabat és per gespa i 3 cm per altres acabats.
MITJANS MANUALS:
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Pendent mínim: ± 1%

MITJANS MECÀNICS:
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Pendent mínim: ± 1%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.
Per a realitzar l'anivellament i la repassada del terreny, prèviament han d'estar fets els treballs d'anivellament general i acondicionament del terreny per aconseguir les cotes fixades a la DT.
La rasclada del terreny s'ha de realitzar preferentment a final de l'estiu i abans de realitzar qualsevol tractament superficial o d'adobat.
COMPACTACIÓ:
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.
Si al fer les primeres passades es produeixen defectes d'anivellament, s'han de corregir abans de continuar.
El nombre de passades ha de ser el que determini 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.

FR - JARDINERIA

FR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

FR3P - APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FR3PUZ00.

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: ± 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

FR4 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FR43H42B,FR43642B,FR45142B,FR45163B,FR484635,FR4FYT51,FR4J4633,FR4CK831,FR4E8F12,FR4C3617,FR4EZZ01,FR44422A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

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.
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.
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.

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, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.

- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
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

FR6 - PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FR612365,FR6B1154,FR6P6245.

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): ± 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 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Implantación del material

vegetal. Trabajos de plantación.
ARBRES:
* NTJ 08C:2003 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Implantación del material vegetal. Técnicas de plantación de árboles.

FR - JARDINERIA

FR7 - IMPLANTACIÓ DE GESPA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FR71UZM2.

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 corronat, 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/m2.
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/m2, amb una quantitat recomanada de 2 a 5 llavors/cm2.
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 m3.
Si la implantació és a eixams, la quantitat de fragments de planta per hectàrea ha de ser de l'ordre de 20 a 40 m3.
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 riscs.
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 transcòrrer 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/m2 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

m2 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 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Implantación del material vegetal. Siembra e implantación de céspedes y praderas.
HIDROSEMBRA:
* NTJ 08H:1996 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Implantación del material vegetal. Hidrosiembras.

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 freqüències de dues sèries cada 10.000 m2, 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

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G21 - DEMOLICIONS I ENDERROCS

G219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

G219Q200.

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 introduides 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:
m2 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

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G21 - DEMOLICIONS I ENDERROCS

G21B - ARRENCADA O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

G21B4001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó

- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
- Desmuntatge de senyal de trànsit

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:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
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 i en condicions d'ús.

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.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
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

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada 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.

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GD5 - DRENATGES

GD57 - CUNETES REVESTIDES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

GD571110.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de cuneta de diferents seccions, revestida de formigó.
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
- Excavació de les terres
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat, inclòs el pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant, tapat dels junts entre peces, col·locació dels dispositius de sujecció i travament, aplomat i desmuntatge, retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
- Revestiment de la cuneta amb formigó
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
La cuneta ha de tenir la forma i dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les determinades per la DF.
Ha de tenir el pendent especificat a la DT, o en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En l'execució del formigonat s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de l'EHE) en funció de les classes d'exposició.
La superfície de l'element ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Ha de tenir els junts de retracció i dilatació especificades en la DT o, en el seu defecte, indicades per la DF.
Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
El gruix del revestiment de formigó no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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.

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'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
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 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.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
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 d'extreure de dalt a baix sense socavar.
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.
Abans de formigonar s'ha de comprovar l'anivellament, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

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.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.
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 s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment >= 2,30 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 en obra abans de començar l'adormiment. La seva temperatura ha de ser superior a 5°C.
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 acondicionats per a protegir la capa construïda.
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 >= 1,5 m.
On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.
En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.
En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb prou antelació per a que es pugui acabar amb llum natural.
La DF podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat, per una denudació química de la superfície del formigó fresc.
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 7 dies de l'acabat de la capa i mai abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida als 28 dies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària mesurat sobre el terreny.

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 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

H1411111,H1421110,H1433115,H1441201,H145C002,H1461110,H1462242,H1481131,H1485800,H1487460.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaç ar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat fí sica del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos pre vistos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament só n transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari m entre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DEL CAP:

Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d' objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ú s, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció , i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a mà quines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaç os, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjanç ant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti -entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ú s individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbè stics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de

vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d' enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedà s, tradicional de les ulleres de picapedrer

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o à rea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l' aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industri als alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o de insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mà negues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les caracterí stiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plà stiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció del s peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
- Calçat de protecció i de seguretat:
  - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
  - Treballs en bastides
  - Obres de demolició d'obra grossa

  - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
  - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
  - Construcció de sostres
  - Treballs d'estructura metàl·lica
  - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
  - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
  - Treballs de transformació de materials lítics
  - Manipulació i tractament de vidre
  - Revestiment de materials termoaïllants
  - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
  - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
  - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n rà pid en cas de penetració de masses en fusió:
  - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecà nica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elè ctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

PROTECCIONS DEL COS:

En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alç ada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llenç aran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un dià metre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de dià metre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra
  - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemè ncies meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu é s recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.

Faran servir pantalles facials dielè ctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures du rant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

H1532581,H1534001,H15A7001,H152KBD1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:

- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel

projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la

xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

H6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

H64 - TANCAMENTS DE PLANXES METÀL·LIQUES

H645 - TANCAMENTS DE PLANXES D'ACER

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

H6452131.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tanca provisional de 2 m d'alçària, de planxa grecada d'acer, fixada a peus d'acer conformat amb desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus
- Col·locació de les planxes entre els suports
- Desmuntatge del conjunt

CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm

- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

H6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

H64 - TANCAMENTS DE PLANXES METÀL·LIQUES

H64Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A TANCAMENTS DE PLANXES METÀL·LIQUES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

H64Z1111,H64Z1511.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta de planxa d'acer galvanitzat emmarcada en un bastiment de tub d'acer galvanitzat, col·locada sobre muntants de suport de tanca mòbil, amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Muntatge de la porta
- Falcat provisional
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
Ha de quedar ben aplomat i al nivell previst.
El conjunt no ha de tenir deformacions, cops, despreniments ni d'altres defectes superficials que perjudiquin el seu funcionament correcte.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 3 mm
- Aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

H6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

H6A - TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES

H6AA - TANCAMENTS DE MALLA D'ACER

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

H6AA2111.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt

CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

HBBA1511,HBBAF002,HBBAF004,HBBAC001,HBBAC015.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d' un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s' iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l' establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP – 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada
La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera.
Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR – 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prè viament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP – 25, TR – 400, TR – 5, TR – 6, TR – 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR – 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.
No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.
Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR – 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una a lineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ú s, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.
SUPORT RECTANGULAR D'ACER:
m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
ISO 3864-84 Safety colours and safety signs
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-màquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBC - ABALISAMENT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

HBC1B001,HBC1KJ00,HBC1GFJ1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L' abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'aba lisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l' abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
CRITERIS D' ABAL ISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:

- No s' iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l' establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portà tils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d' obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP – 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del nú mero de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l' abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 – 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 – 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portà tils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el trà fic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captafars o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ú s, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat amidada segons les especificacions de la DT.
ELEMENTS AMIDATS EN M:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
ISO 3864-84 Safety colours and safety signs
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

HM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

HM3 - EXTINTORS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

HM31161J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

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 que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
  - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
  - Accessibilitat i situació propera a una sortida
  - Situació a les zones amb més risc d'incendis
  - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
  - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

HQ - EQUIPAMENTS

HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

HQU1A5Z1,HQU152Z2,HQU1H23A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d' obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal· lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d' aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfí cies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal· lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la l lei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització , les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d' obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el „Manteniment Predictiu" sobre el „Manteniment Preventiu" i aquest sobre el „Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

HQ - EQUIPAMENTS

HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

HQU25701,HQU2GF01,HQU27902,HQU21301,HQU2E001,HQU2P001,HQU2AF02,HQU22301.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Armari o penja-robes:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:
- Col·locació
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Nevera, planxa elèctrica o forn microones:
- Col·locació de l'aparell i anivellament
- Escomesa a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Mirall:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final

Pica per a rentar plats:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la pica a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ARMARI:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
L'armari ha de quedar recolzat al paviment.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
El pany ha d'obrir i tancar correctament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.
MIRALL:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.
Ha de quedar ben fixat al suport.
No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.
Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.
PICA PER A RENTAR PLATS:
L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.
L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.
NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneitat de la tensió disponible amb l'aparell.
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.
S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.
MIRALL:
En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

K1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

K1A - TREBALLS D'INSPECCIÓ, ARQUEOLOGIA I INFORMACIÓ ESTAT EDIFICI

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K1A2ZZ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Treballs per assolir el coneixement històric, les transformacions i preexistències, de les edificacions o restes de les mateixes, objectes del projecte, mitjançant l'estudi de les restes arqueològiques del subsòl i de les estructures arquitectòniques que s'hi relacionen.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Documentació de la intervenció arqueològica, amb informe preliminar amb memòria, annexos amb inventari, documentació gràfica, plànols, base fotogràfica i estratigrafies del material arqueològic dels edificis analitzats i de les excavacions realitzades, segons les normes de l'organisme corresponent, promotor de l'actuació.
- Jornada de supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb presa de dades per a la realització del informe final
- Jornada de tècnic arqueòleg de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització del informe final
- Jornada d'ajudant d'arqueòleg per a dibuix de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'aixecament de l'excavació
- Cala de prospecció arqueològica en immoble d'interès històric de dimensions 1x1x1 m, excavada amb mitjans manuals o mecànics per nivells naturals o artificials segons mètode arqueològic, presa de dades per a l'informe final, retirada de paviment i reblert amb productes procedents de l'excavació sense compactat
- Prospecció arqueològica superficial en terreny obert, sense cales
- Prospecció arqueològica superficial en interior d'edificació, sense cales
- Aixecament d'estucat serigrafiat per a la seva reproducció
- Aixecament d'enrajolat per a la seva reproducció
- Aixecament de paviment de peces per a la seva reproducció
- Aixecament de motllura de guix amb cartró per a la seva reproducció

CONDICIONS GENERALS:
Propietat dels treballs:
Tots els estudis i documents que composen l'informe i la memòria seran propietat de l'organisme corresponent promotor de l'actuació, la qual podrà reproduir-los, publicar-los o divulgar-los total o parcialment, o fer l'ús que consideri més adient de la informació, segons les seves necessitats, esmentant sempre el seu autor o autors.
L'adjudicatari no podrà fer ús o divulgació d'aquests documents i estudis de forma total, parcial, directa, indirecta o extractada, sense prèvia autorització de l'organisme promotor.
Nombre d'exemplars i normes de presentació del treball:
De l'informe i de la memòria ha de ser lliurat un exemplar, format per la documentació escrita i gràfica.
La documentació escrita serà presentada en paper blanc de mida DINA/4 sense capçalera ni altres impresos, mecanografiada a doble espai, deixant una marge a l'esquerre no menor de 3 cm per a la seva enquadernació.
Les planimetries i els dibuixos es realitzaran sobre un suport reproduïble i indeformable, preferentment en fulls d'una mida que puguin ser plegat a format DIN A/4, deixant sempre el plec inferior dret totalment lliure per a col·locar el caixetí del organisme competent, que serà lliurat a l'arqueòleg.
La documentació fotogràfica es presentarà, en el cas de les diapositives, degudament disposades en fulls classificadors. Les fotografies en blanc i negre s'acompanyaran dels corresponents negatius.
El lliurament de l'informe preliminar i la memòria d'excavació l'han de fer personalment l'arqueòleg director de l'excavació i el tècnic arqueòleg al responsable de l'organisme competent, en entrevista concertada per endavant.
La memòria definitiva és lliurarà abans d'un any un cop acabada l'excavació.
Serà condició prèvia a l'inici de les obres comptar amb la necessària autorització de l'organisme competent.
REDACCIÓ DE L'INFORME PRELIMINAR I DE LA MEMÒRIA DELS TREBALLS ARQUEOLÒGICS REALITZATS:
La documentació escrita dels treballs d'arqueologia, ha de comprendre l'informe preliminar i la memòria, on s'han de tractar de forma succinta en el primer i detallada en la segona, els aspectes següents:
- La situació del jaciment, amb especificació el seu entorn geogràfic o urbanístic

- La descripció general de l'edificació i detallada del sector objecte d'intervenció
- La notícia històrico-constructiva de l'edificació, acompanyada d'una ressenya de les intervencions anteriors, tant d'excavació com de restauració
- L'exposició dels motius de la intervenció i dels seus objectius, tant en relació al projecte de restauració, com a la investigació històrica del propi jaciment
- La descripció del programa i del desenvolupament dels treballs
- La descripció de les restes i l'anàlisi de les mateixes, amb l'explicació de les seves fases històriques i de l'evolució arquitectònica de les estructures

Annexos:
L'esmentada documentació ha d'anar acompanyada en la memòria de:
- El registre íntegre de les unitats estratigràfiques
- L'inventari i la classificació del material arqueològic moble, que ha de ser ordenat per unitats estratigràfiques i acompanyat d'una explicació de les sigles utilitzades en la seva descripció, si s'escau
- La documentació fotogràfica amb l'inventari i la descripció de cada una de les còpies
- La documentació gràfica formada per les planimetries i els dibuixos del material moble, acompanyada d'un inventari d'aquesta. Les escales gràfiques a emprar són 1/500 o superior en els plànols de situació i emplaçament, 1/200 o 1/100 en els plànols de conjunt, i 1/20 o 1/10 en els dibuixos de detall
- Els resultats de les anàlisis de mostres o elements, en el cas que s'hagin realitzat

ARQUEÒLEG DIRECTOR:
Funcions de l'arqueòleg director, en els treballs de camp:
- La direcció dels treballs d'excavació
- El replantejament dels treballs a realitzar. L'àrea a excavar la fixarà l'organisme competent, d'acord amb l'arqueòleg director de l'excavació
- El registre estratigràfic íntegre de les restes excavades
- La direcció de les feines de dibuix de les planimetries que descriguin de forma precisa i detallada tant les estructures com la seqüència estratigràfica del jaciment, amb indicació de les cotes de profunditat, que s'hauran d'especificar en relació a una cota zero determinada respecte el nivell del mar
- La direcció de les feines de neteja i el siglatge del material arqueològic moble
- La recollida de mostres de terres o d'altres elements per analitzar, si s'escau
- La direcció del reportatge fotogràfic en blanc/negre i diapositives a color dels aspectes generals i dels detalls significatius del jaciment
- La coordinació de les tasques amb el tècnic arqueòleg i altres col·laboradors
- La coordinació amb la direcció facultativa de l'obra de restauració
- La distribució de la feina als operaris de l'excavació

CALA DE PROSPECCIÓ ARQUEOLÒGICA:
S'han de conservar tots els elements constructius o restes dels mateixos que indiqui el programa d'actuacions arqueológiques, i els que, durant el procés d'excavació, determini el director de les excavacions arqueológiques.
En tot moment s'ha de garantir l'estabilitat dels talussos i de les restes constructives especialment si es treballa a la seva base.
En finalitzar els treballs arqueològics, s'han de reblir les cales, amb sorra o terra, sense compactar.
AIXECAMENT D'ESTUCAT SERIGRAFIAT, D'ENRAJOLAT, DE PAVIMENT O DE MOTLLURA:
Cal confeccionar la documentació gràfica, dibuixos, fotografies, calques, etc., i plantilles de cartró, amb tota la informació necessària per tal de poder reproduir l'element, a taller o a l'obra.
Cal dibuixar a escala 1:1, o 1:2 el detall de planta, alçat i seccions, i a escala 1:20 la composició general.
Cal indicar el color de cada element amb referència a la carta R.A.L.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CALA DE PROSPECCIÓ ARQUEOLÒGICA:
Cal comunicar afectacions estructurals a la direcció de l'obra i demanar la seva supervisió pel tècnic competent.
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DOCUMENTACIÓ DE LA INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA, JORNADA DE SUPERVISIÓ D'ARQUEÒLEG DIRECTOR, JORNADA DE TÈCNIC ARQUEÒLEG, JORNADA D'AJUDANT D'ARQUEÒLEG PER A DIBUIX:
Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.
Respecte al control dels treballs i de la seva certificació, l'arqueòleg director no pot autoritzar canvis en els preus pactats ni l'augment dels amidaments, sense autorització escrita del Cap del Servei de l'entitat promotora del projecte.
CALA DE PROSPECCIÓ ARQUEOLÒGICA:

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 i entibacions.
PROSPECIÓ ARQUEOLÒGICA SUPERFICIAL:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
AIXECAMENT D'ESTUCAT SERIGRAFIAT, D'ENRAJOLAT, DE PAVIMENT O DE MOTLLURA:
m2 de superfície de cada mòdul tipus, que per repetició configurin el conjunt.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K219 - DESMUNTATGES I ARRENCADES DE PAVIMENTS I SOLERES

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.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
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
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra

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

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

- Càrrega de runa sobre camió

Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides 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.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
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.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:
El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.

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 DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat 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

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21B - DESMUNTATGES, ARRENCADES I DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K21BUR01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó

- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges

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:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
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 i en condicions d'ús.

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.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
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

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada 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.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21G - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K21GZZ01.

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 tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria

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 DE TUBS D'INSTAL·LACIÓ O RETIRADA DE CABLES:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
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.

KE - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

KES - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

KESC - DESMUNTATGES I ARRENCADES DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

KESCA001.

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.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
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
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra

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

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió

Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides 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.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
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.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:
El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.

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 DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat 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

KE - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

KES - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

KESC - DESMUNTATGES I ARRENCADES DE PAVIMENTS I SOLERES

KESCA - DESMUNTATGES I ARRENCADES DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

KESCA001.

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.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
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
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra

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

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió

Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides 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.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
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.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:
El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.

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 DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat 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