Sílvia Monge Garcia - DNI (TCAT)

Firmado digitalmente por Sílvia Monge Garcia - DNI (TCAT)
Motivo: <DILIGÈNCIA.- APROVAT INICIALMENT per Decret d'alcaldia núm. 2025/1542 de data 17/03/2025>
Fecha: 2025.03.19 17:00:41 +01'00'

XAVIER FRIGOLA (R: B17926601)

Firmado digitalmente por XAVIER FRIGOLA (R: B17926601)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:17010./Hoja:Gl-42761 /Tomo:2527 /Folio:75 / Fecha:05/12/2006/Inscripción:1, serialNumber=IDCES-77917065B, givenName=XAVIER, sn=FRIGOLA MERCADER, cn=XAVIER FRIGOLA (R: B17926601), 2.5.4.97=VATES-B17926601, o=TECPLAN ENGINYERIA I URBANISME SL, c=ES
Fecha: 2025.03.19 10:20:21 +01'00'

PROJECTE EXECUTIU DE LA RECUPERACIÓ D'ESPAIS PER AL VERD AL VOLTANT DEL TORRENT DE CAN PRESES - LOT 1

VILADECANS

GENER 2025

El Promotor:

AJUNTAMENT DE VILADECANS

L' Autor del Projecte:

Xavier Frigola Mercader
Enginyer de Camins - Urbanista
Núm Col·legiat: 19.814

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència
Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
Viladecans 2030 viu verd

PLA VILADECANS 3-30-300 compta amb el suport de la Fundación Biodiversidad del Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la Unió Europea – NextGenerationEU

ÍNDEX DEL PROJECTE

DOC. NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXES 4

MEMÒRIA GENERAL 5
1. ANTECEDENTS 6
2. PROMOTOR 6
3. OBJECTE I JUSTIFICACIÓ DEL PROJECTE 6
4. SUBVENCIÓ 6
5. DADES BÀSIQUES 7
6. QUALIFICACIÓ URBANÍSTICA 7
7. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA 8
8. DESENVOLUPAMENT DEL PROJECTE PER SECTORS 8
9. CARACTERITZACIÓ DE LES OBRES 8
10. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL 8
11. ENDERROCS 12
12. XARXA VIARIA EXISTENT 13
13. SERVEIS EXISTENTS 13
14. PROPOSTA DE L'ACTUACIÓ 19
15. MOVIMENT DE TERRES 24
16. XARXA VIÀRIA INTERNA – SECTOR 3 24
17. IMPLANTACIÓ TOPOGRÀFICA 25
18. PAVIMENTACIÓ 25
19. DRENATGE 27
20. XARXA D'AIGUA NO POTABLE 28
21. JARDINERIA 29
22. JUSTIFICACIÓ ECOLÓGICA DE LES SOLUCIONS PROPOSADES 29
23. XARXA DE REG 30
24. MOBILIARI URBÀ 32
25. PROCÉS CONSTRUCTIU 32
26. ALTRES CONSIDERACIONS 32
27. COORDINACIÓ DE SERVEIS 33
28. LEGISLACIÓ APLICABLE 33
29. DESVIAMENTS PROVISIONALS 33
30. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 33
31. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA 34
32. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES 34
33. DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE 34
34. DIVISIÓ PER LOTS 34
35. PRESSUPOST 34

ANNEX 1. JUSTIFICACIÓ INDICADORS 36
1. OBJECTE 37
2. INDICADORES I JUSTIFICACIÓN 37
3. Criterios para la selección de especies 45

ANNEX 2. SERVEIS EXISTENTS 72
1. OBJECTE 73
2. SERVEIS EXISTENTS 73
3. DRENATGE i CLAVEGUERAM 74
4. AIGUA POTABLE 75
5. AIGUA NO POTABLE 76
6. BAIXA TENSIÓ 77
7. XARXA DE GAS 78
8. ENLLUMENAT PÚBLIC 79
9. TELEFONICA 80
10. XARXA DE REG 81

ANNEX 3. REPORTATGE FOTOGRÀFIC 82
1. OBJECTE. 83

ANNEX 4. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA 97
1. INTRODUCCIÓ 98
2. TREBALLS REALITZATS 98
3. BASES DE REPLANTEIG 98

ANNEX 5. MOVIMENT DE TERRES 133
1. INTRODUCCIÓ 134
2. MOVIMENTS DE TERRES 134
3. CÀLCUL DE CUBICATGE 135

ANNEX 6. ENDERROCS i GESTIÓ DE RESIDUS 136
1. OBJECTE 137
2. NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT. 137
3. PROCÉS D'ENDERROC VIALS 137
4. LA GESTIÓ DE RESIDUS A L'OBRA 137
5. PROGRAMA DE PREVENCIÓ I GESTIÓ DE RESIDUS I RECURSOS DE CATALUNYA (PRECAT20). 137
6. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ 138

ANNEX 7. FERMS I PAVIMENTS 150
1. OBJECTE 151
2. REGLAMENTACIONS 151
3. CRITERIS SEGUITS PEL DESENVOLUPAMENT DEL PROJECTE 151
4. DEFINICIÓ DE L'ESPLANADA I MILLORES NECESSÀRIES 152
5. SECCIÓ DE FERM. CONDICIONANTS GENERALS 152
6. SECCIÓ DE FERM 155
7. ESPECIFICACIONS DE LES DIFERENTS CAPES I MATERIALS 157

ANNEX 8. DRENATGE 160
1. OBJECTE 161
2. REGLAMENTACIONS 161
3. XARXA EXISTENT 161
4. CRITERIS DE PROJECTE 161

ANNEX 9. SISTEMA URBÀ DE DRENATGE SOSTENIBLE - SUDS 163
1. OBJECTIU 164
2. CONCEPTES GENERALS A TENIR EN COMPTE 164
3. CRITERIS CONSTRUCTIUS SUDS 164

ANNEX 11. ARBRAT I JARDINERIA 169
1. OBJECTE 170
2. DISSENY PELS ESPAIS VERDS I LA RELACIÓ AMB L'ÀMBIT D'ACTUACIÓ 170
3. ACTUACIÓ 170
4. ARBRAT EXISTENT 170
5. JARDINERIA: ARBRAT 172
6. JARDINERIA: PARTERRE 175
7. JARDINERIA: zona verda – prat mediterrani 184
8. Prescripcions per a l'execució de les plantacions 184

ANNEX 12. XARXA DE REG 197
1. OBJECTE 198
2. CONCEPTES GENERALS A TENIR EN COMPTE. 198
3. PLA ANUAL DE REG 199
4. ESQUEMA GENERAL D'ESCOMESA D'AIGUA AMB CONNEXIÓ A LA XARXA D'AIGUA POTABLE I XARXA D'AIGUA NO POTABLE 201
5. ESQUEMA GENERAL DE FUNCIONAMENT XARXA DE REG 202
6. REGLES GENERALS PEL CÀLCUL DEL REG DE LA XARXA DE REG. 202
7. EQUIPS PROJECTATS 203
8. CÀLCUL SISTEMA DE REG 204
9. MANTENIMENT GENERAL DE LES INSTAL·LACIONS DE REG 206

ANNEX 13. PLA DE MANTENIMENT DE JARDINERIA 212
1. OBJECTE 213
2. MESURES PROTECCIÓ ARBRAT EXISTENT DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA 213
3. MANTENIMENT POST PLANTACIÓ – PERÍODE DE IMPLANTACIÓ DE L'ARBRAT 214

ANNEX 14. SENYALITZACIÓ 216
1. OBJECTE 217
2. NORMATIVA CONSIDERADA 217
3. PROPOSTA GENERAL 217
4. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL 217
5. SENYALITZACIÓ VERTICAL. 221
6. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRA 224
ANNEX 15. MOBILIARI URBÀ 228
1. OBJECTE 229
2. PROPOSTA 229
ANNEX 16. ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA 230
3. OBJECTE 231
4. NORMATIVA CONSIDERADA 231
5. INTRODUCCIÓ 231
6. ACTUACIONS PRÈVIES 231
7. ESPECIFICACIONS DE SENYALITZACIÓ VERTICAL I HORITZONTAL 231
8. FASES D'EXECUCIÓ DE LES OBRES 232
9. SENYALITZACIÓ INFORMATIVA 232
ANNEX 17. PLA D'OBRES 233
1. OBJECTE 234
ANNEX 18. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 235
ANNEX 19. PLA DE CONTROL DE QUALITAT 236
1. MEMÒRIA 237
2. PLEC DE CONTROL 238
3. PRESSUPOST 246
ANNEX NÚM 20 - JUSTIFICACIÓ DE PREUS 247
1. OBJECTE 248
2. BANC DE PREUS 248
3. COSTOS DIRECTES 248
4. COSTOS INDIRECTES 248
5. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL I PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ 248
DOC. NÚM. 2. – PLÀNOLS 249
DOC. NUM. 3 - PLEC DE CONDICIONS 253
DOC. NUM. 4. - PRESSUPOST 254
CAPÍTOL I - AMIDAMENTS 255
CAPÍTOL II - QUADRE DE PREUS Nº1 256
CAPÍTOL III - QUADRE DE PREUS Nº2 257
CAPÍTOL IV - PRESSUPOST 258
CAPÍTOL V - RESUM PRESSUPOST 259

DOC. NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXES

MEMÒRIA GENERAL

1. ANTECEDENTS

Es redacta el present projecte per tal renaturalitzar i assolir els criteris de 3-30-300 en l'àmbit del present projecte. Aquest avarca una extensa àrea des del Carrer Can Guardiola, seguin l'Avinguda Can Palmer fins al Parc de Can palmer fins arribar a l'Avinguda Fleming.

L'ajuntament de Viladecans ha estat beneficiari d'una subvenció de la convocatòria d'ajuts per a l'impuls de la renaturalització de les ciutats 2022, en el marc de les bases reguladores que es regulen al capítol I de l'Ordre TED/1018/2012, de 20 de Setembre, que compta amb el suport de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i resiliència (PRTR), finançat per la Unió Europea - NextGenerationEU

Al mateix temps el projecte ha de treballar i anar amb consonància amb els criteris establerts per L'ANNEX DE PRESCRIPCIONS TÈNCIQUES I CARACTERÍSTIQUES DE LES ZONES A ACTUAR DE LA REDACCIÓ DEL PROJECTE I DIRECCIÓ DE LES OBRES D'EXECUCIÓ DE LA RECUPERACIÓ D'ESPAIS PER AL VERD AL VOLTANT DEL TORRENT DE CAN PRESES,FINANÇAT PER LA UNIÓ EUROPEA, NEXT GENERATION EU. I que corresponen a les accions B1 recollides en el PROJECTE DE RENATURALITZACIÓ DEL NUCLI URBÀ DE VILADECANS.

En data 07 d'Agost ha estat presentat el document de maqueta del Projecte executiu de recuperació d'espais pel verd entorn al torren de Can preses, en el tram que va des del Carrer de Can Guardiola fins l'Avinguda Dr. Fleming. La documentació ha estat revisada pels tècnics municipals implicats en el projecte, s'ha aportat informe tècnic de revisió amb certs aspectes i la incorporació d'esmenes que es descriuen.

Inicialment es va redactar un sol document que inclou totes les actuacions a realitzar, finalment s'ha optat per generar dos documents independents. Un primer LOT, **el LOT 1 forma part del present document i fa referència a totes les actuacions a realitzar per tal d'urbanitzar, executar sistema de drenatge i tots els treballs de jardineria,** i un segon LOT, el LOT 2 fa referència a l'execució dels treballs d'obra civil i instal·lació per a la ampliació de la xarxa d'Aigua No Potable.

Cada un d'aquests LOTS disposa de la seva memòria, plec de plànols i pressupost independent. El present document correspon a les obres del LOT 1, que s'executaran paral·lelament amb les obres del LOT 2, definides en projecte independent.

2. PROMOTOR

El present projecte executiu és promogut per:

AJUNTAMENT DE VILADECANS
Carrer Jaume Abril, 2
08840 Viladecans , Barcelona
CIF: P0830200B

3. OBJECTE I JUSTIFICACIÓ DEL PROJECTE

L'objecte del present projecte consisteix en definir totes les obres necessàries per complementar i consolidar la renaturalització dels diferents àmbits dels sectors.

Aquest, és un projecte d'obra local ordinària dels definits en els articles del 8 al 20 del DECRET 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals. Comprèn les obres de re-pavimentació, xarxa de drenatge, xarxa d'aigua no potable i xarxa de reg. Així com la incorporació de nova jardineria, tant d'espècies arbòries com arbustives.

En aquest sentit es descriuen, detallen i justifiquen les diferents obres d'urbanització i serveis que s'han de portar a terme.

Les solucions que s'han adoptat són les que es descriuen en l'apartat corresponent de cada servei.

Els criteris adoptats en el disseny tant de la vialitat i pavimentació, com de cada un dels serveis ha estat valorat i acceptat pels Serveis Tècnics Municipals.

El present document també es redacta per tal de analitzar amb més profunditat els diferents indicadors que s'estableixen i que cal donar compliment per obtenir la subvenció donada per part del marc del Pla de Recuperació, transformació i Resiliència.

Aquests indicadors marcaran en gran part les actuacions a executar en el projecte de renaturalització.

3.1 PLA DE VILADECANS 3-30-300

El present projecte s'engloba en un projecte general de Viladecans anomenat DECLARACIÓ DE VILADECANS 3-30-300. On es fixa un repte comú per la biodiversitat a les ciutats.

Durant la 11a assemblea de la "Red de Gobiernos Locales +Biodiversidad, celebrada a Viladecans el 4 d'Octubre es va aprovar una aposta perquè totes les ciutats espanyoles comparteixin un mateix repte per potenciar la biodiversitat urbana. La iniciativa es concreta amb la DECLARACIÓ DE VILADECANS 3-30-300", en honor a la ciutat on ha pres forma la decisió.

El compromís que planteja aquest manifest per tenir municipis més resilients davant l'emergència climàtica és tan simple com ambiciós: que coma a mínim es puguin veure tres arbres de de cada domicili, que el municipi tingui almenys un 30% de massa arbòria i que el veïnat compti amb un espai verd a menys de 300 metres de cada llar. Aquesta proposta sorgeix d'un model proposat pel centre d'investigació educativa Suec Nature Based Solutions Institute.

L'elaboració d'aquest pla va generar un conjunt de prescripcions tècniques i característiques a les zones on actuar dins l'Agenda Urbana.

Aquest pla va concloure amb el present projecte de Recuperació d'espais per al verd al voltant del Torrent de Can Preses.

3.2 INDICADORS

El present estudi desenvolupa i justifica part dels indicadors establerts.

Aquests es definiran i concretaran en el corresponent annex del present document.

Per a l'estudi dels indicadors es recomana seguir les indicacions de la "Guia para la medición y seguimiento de indicadores" de la Fundación Biodiversidad.

4. SUBVENCIÓ

L'Ajuntament ha estat beneficiaria d'una subvenció de la convocatòria d'ajuts per a l'impuls de la renaturalització de les ciutats 2022, en el marc de les bases reguladores que es regulen al capítol I de l'Ordre TED/1018/2021, de 20 de Setembre, que compta amb el suport de la **Fundación Biodiversidad del Ministerio per a la Transición Ecológica y el reto demográfico (MITECO)** en el marc del **Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR)**, finançat per la Unió Europea-NextGeneration-EU.

Els projectes de la convocatòria de "Ciutats" de la Fundación Biodiversidad s'estructuren en tres accions principals: A,B,C

La redacció del present projecte es centre principalment amb les accions del grup B:

- Acció B: Es centra en intervencions específicament adreçades a enfortir la infraestructura verda urbana i millorar les condicions de biodiversitat a la ciutat. Aquests projectes busquen promoure la creació i la millora d'espais verds, la protecció d'espècies autòctones, la gestió sostenible de recursos naturals i la sensibilització de la ciutadania en temes ambientals.

  En el cas de Viladecans es duran a terme les accions següents:

  - Naturalització d'un eix urbà (Torrent de Can Preses) amb l'objectiu de fomentar la proximitat d'un sector de la població a zones verdes significatives.
  - Plantacions d'arbrat en zones verdes que no disposen de coberta arbòria.
  - Instal·lació de diferents tipus de refugis de fauna.

Per tal de garantir l'execució amb èxit en termes de termini, qualitat i cost del Projecte PLAN VILADECNAS 3-30-300, així com assolir els resultats esperats s'han generat un seguit d'indicadors dels quals caldrà donar compliment amb el present projecte. El contingut dels indicadors així como la seva justificació en el present projecte queden detallats en el corresponent annex.

5. DADES BÀSIQUES

5.1 SITUACIÓ I SUPERFÍCIE

L'àmbit d'actuació es situa al municipi de Viladecans, concretament el tram que va des del Carrer Can Guardiola fins a l'Av. Dr. Fleming, amb tot el seu pas per l'Avinguda de Can Palmer.



Figura 1. Situació àmbit



Figura 2. Ortofotoplànol

6. QUALIFICACIÓ URBANÍSTICA



Figura 3. Planejament vigent de l'àmbit d'actuació.

Els terrenys del projecte estan qualificats íntegrament de vialitat i espai lliure. Excepte el sector 1, el qual correspon al talús situat dins la parcel·la d'equipament de l'escola.

7. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

Per a la redacció del present projecte s'ha disposat d'un aixecament topogràfic detallat del conjunt de l'àmbit d'actuació, realitzat per l'empresa GEO INFORMÁTICOS en data febrer de 2024.

Aquest topogràfic ha estat realitzat en coordenades ERTS89 i facilitat a TECPLAN ENGINYERIA I URBANISME en format DWG.

D'altra banda, i com a documentació cartogràfica complementària, també s'ha utilitzat a les plantes més generals, la informació cartogràfica disponible per l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.

L'aixecament topogràfic realitzat consta de les següents característiques geodèsiques:

Sistema de referència: ETRS89
Sistema de coordenades: UTM
Fus: 31

8. DESENVOLUPAMENT DEL PROJECTE PER SECTORS

Es tracta d'un projecte de renaturalització el qual comprèn una amplia superfície, de manera que s'ha dividit per sectors i segons la intensitat de l'actuació.

Les intensitats de les actuacions corresponen als següents punts:

1. Renaturalització Av. Can Palmer
2. Renaturalització de parcs
3. Densificació de la coberta vegetal

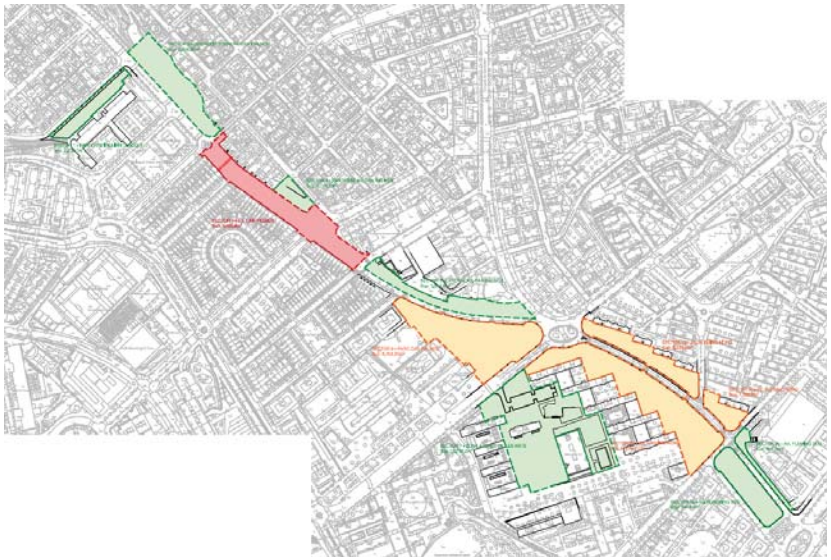


Figura 4. Planta sectorització

Els sectors a desenvolupar i les seves superfícies són els següents:

Situació		Superficie ambit(m2)
Sector 1	Densificació	1.773,00
Sector 2	Densificació	4.676,80
Sector 3	Renaturalització Av. Can Palmer	6.465,80
Sector 4	Densificació	1.076,00
Sector 5	Densificació	3.574,20
Sector 6	Renaturalització Parc	8.753,20
Sector 7	Densificació	8.655,00
Sector 8a	Renaturalització Parc	3.533,40
Sector 8b	Renaturalització Parc	10.084,10
Sector 8c	Renaturalització Parc	1.399,50
Sector 9a	Densificació	3.408,70
TOTAL		**53.399,70**

9. CARACTERITZACIÓ DE LES OBRES

Les obres a realitzar en cada un dels sectors consisteixen principalment amb la renaturalització. Es preveu augmentar la densitat de vegetació amb nova plantació d'arbrat, nova plantació d'arbustives i la plantació o sembra de prat mediterrani.

Les obres associades a aquesta renaturalització són:

- Enderroc de paviments existents per augmentar la superfície de sòl drenant.
- Descompactació i esmena orgànica del terreny existent.
- L'execució d'un sistema de drenatge ajustat a les noves plantacions.
- Implantació de sistemes del tipus SUDS per a millora d'infiltració d'aigua al terreny
- Modificació de la vialitat en el sector 3, incloent ajustat de la rotonda existent
- Pavimentació de la totalitat del sector 3 incloent capa de rodadura a la calçada
- Execució de nova xarxa de reg i mantenint la xarxa de reg existent.
- Ampliació de la xarxa d'aigua no potable i connexió amb la nova xarxa de reg.
- Implantació de nova senyalització horitzontal i vertical.
- Recol·locació de mobiliari urbà en els casos necessaris.

Es tracta d'un projecte de renaturalització de manera que no es preveu renovar els serveis urbans com clavegueram, aigua potable, enllumenat, BT o MT, gas o telefònica.

10. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL

L'àmbit del projecte està totalment urbanitzat, però presenta una gran superfície de paviment impermeable, paviments de panot, asfalt. Presenta un dèficit en vegetació tipus arbustives i arbrat.

A continuació s'adjunta un petit reportatge fotogràfic representatiu de cada sector :

SECTOR 1 – PARTERRE INCLINAT ESCOLA




SECTOR 2 – CONNEXIÓ TORRENT CAN PRESES




SECTOR 3 – AV. CAN PALMER








SECTOR 4 – PARTERRE AV.CAN PALMER




SECTOR 5 – LATERAL AV. CAN PALMER




SECTOR 6 – PARC CAN PALMER







SECTOR 7 – ZONA ATENEU DE LES ARTS






SECTOR 8 – AV. FLEMING NORD









SECTOR 9 – AV. FLEMING SUD




11. ENDERROCS

Dins l'àmbit de l'obra hi ha pavimentació existent, així que serà necessari l'enderroc de diferents pavimentacions existents per tal de configurar la nova vialitat en el cas del sector de l'Avinguda de Can Palmer, o bé, serà necessari l'enderroc per tal de substituir superfície amb paviment impermeable per a una superfície amb un paviment drenant com poden ser parterres enjardinats, o bé, amb nous paviments de sauló.

Aquests enderrocs hauran d'anar coordinats amb els enderrocs per l'execució de les obres del LOT 2, ja que part de les obres d'enderrocs del LOT 1 serveixen per executar les rases de serveis del LOT 2.

Sector 1:

En aquest sector no es preveu l'enderroc de pavimentació ni altres elements.

Únicament es preveuen els enderrocs i reposicions de paviments per a la nova extensió de xarxa d'aigua no potable.

En aquest sector es preveu una decapació del terreny i una descompactació de mínim 40cm.

Sector 2:

En aquest sector es preveu l'enderroc de la calçada i les voreres del petit vial de fons de sac existent. A més es preveu també l'enderroc i reposició del paviment per a l'extensió de xarxa d'aigua no potable i per a la xarxa de reg.

En aquest sector també es preveu una decapació del terreny i descompactació en les zones on es preveu la plantació d'arbustiva.

Sector 3:

Es preveu modificar la secció transversal de l'avinguda. De manera que es preveu enderrocar gran part de la mateixa. Es preveu enderrocar la illeta central de la calçada, així com la vorada i la rigola, es preveu enderrocar la calçada i zona d'aparcament de la banda nord i part de la vorera de la banda nord per tal d'augmentar la superfície dels escocells.

En aquest sector es preveu enderrocar les vorades i rigoles de les zones afectades per a la nova vialitat, i també es preveu realitzar un fresat de la resta de la pavimentació asfàltica per tal de pavimentar aquesta calçada resultant amb una nova capa de rodadura.

En aquest sector es preveu la retirada de la senyalització vertical i també la tala de 6 exemplars d'arbre tipus Populus els quals es preveuen substituir per a una altre espècia la qual no generi molèsties amb les finques veïnes.

Sector 4:

En aquest sector no es preveu l'enderroc de pavimentació ni altres elements.

Tampoc està previst realitzar cap tala d'arbrat.

En aquest sector també es preveu una decapació del terreny i descompactació en les zones on es preveu la plantació d'arbustiva

Sector 5:

Aquest sector actualment es troba pavimentat en la seva major part amb sauló, de manera que únicament es preveu l'adequació del terreny per tal de poder-lo enjardinar. Amb tot es preveu la reposició de paviments en el cas necessari. Es preveuen els enderrocs i reposicions de paviments per a la nova extensió de xarxa d'aigua no potable i la nova xarxa de reg.

En aquest sector es preveu realitzar una actuació d'enderrocs per tal de millorar el drenatge tant de la calçada com del mateix sector. Aquesta consisteix en tallar un conjunt de vorades de formigó per tal de que l'aigua circuli per la calçada i es canalitzi a la nova cuneta de terres que es preveu introduir com a SUDS.

En aquest sector es preveu la tala d'una filada d'arbrat tipus Morus Alba i la seva substitució per a una barreja d'espècies d'arbrat per tal de millorar la biodiversitat.

Sector 6:

En aquest sector es preveu l'enderroc de pavimentació tipus panot municipal o lloses prefabricades de formigó per tal d'augmentar la superfície dels parterres, també serà necessari la retirada d'elements com vorades metàl·liques d'escocells existents. Es preveuen els enderrocs i reposicions de paviments per a la nova extensió de xarxa d'aigua no potable i la nova xarxa de reg.

Sector 7:

En aquest sector no es preveu l'enderroc de pavimentació ni altres elements. Únicament es preveu l'adequació del terreny per tal de poder-lo enjardinar. Amb tot es preveu la reposició de paviments en el cas necessari.

Sector 8:

En aquest sector es preveu l'enderroc de pavimentació existent tipus panot municipal, paviment asfàltic colorejat o lloses prefabricades de formigó per tal d'augmentar la superfície dels parterres, també serà necessari la retirada d'elements com vorades metàl·liques d'escocells existents.

Es preveuen els enderrocs i reposicions de paviments per a la nova extensió de xarxa d'aigua no potable i la nova xarxa de reg.

Sector 9:

Es preveu l'adequació del terreny per tal de poder-lo enjardinar. Amb tot es preveu la reposició de paviments existents per a la nova extensió de xarxa d'aigua no potable i la nova xarxa de reg.

12. XARXA VIARIA EXISTENT

En el cas del sector 1, el talús de l'escola presenta un desnivell de uns 6 metres aproximats respecte la vorera i l'interior de l'escola. Aquest talús representa una pendent aproximada d'un 3/1.5 de pendent

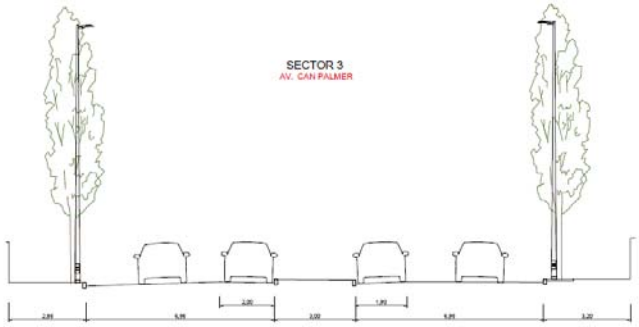
Pel que fa al sector 2, es tracta d'un àmbit que podríem simplificar com un conjunt de plataformes connectades entre elles per un camí peatonal a la zona central, i una vorera també peatonal però pavimentada paral·lela a aquesta zona verda. Actualment aquesta zona verda es troba dividia a la zona central per un petit cul de sac asfaltat.

Pel que fa al sector 3 del present projecte es preveu modificar la xarxa viària de l'àmbit del sector 3. Es tracta del tram d'Av de Can Palmer que va des del Carrer de Prat de la Riba fins arribar al creuament amb el Carrer del Comerç. Aquest inclou la modificació de la vialitat de la rotonda.

Pel que fa a la resta de sectors únicament es preveuen enderrocs d'elements i paviments de vorera per tal d'augmentar la superfície de parterres i parterres enjardinats. De manera que no es preveu la seva modificació a nivell de vialitat.

Actualment l'Av. de Can Palmer disposa d'una secció de vial de 23.00 metres amb vorera a les dues bandes de 3.00 metres i de 1.80 i una vorera central de 2.50 metres la qual divideix els dos carrils de circulació dels vehicles. Es preveu modificar aquesta secció, per tal d'agrupar els 2 carrils de circulació amb una sola calçada i augmentar l'amplada de la vorera Nord. La nova vialitat seguirà la següent secció:

- 3.00 metres de vorera (banda Gavà)
- 7.00 metres de calçada amb doble sentit de circulació.
- 5.00 metres d'amplada per aparcament en bateria inclinada.
- 1.10 metres d'escocell longitudinal
- 3.00 metres de vorera central
- 2.00 metres d'escocell.
- 1.80 metres de vorera existent (banda St Boi)



Secció estat actual

El sector 4 forma part d'un àmbit que actualment funciona com a zona verda, i no disposa de pavimentació. Es tracta d'un sector relativament planer.

Pel que respecte al sector 5 actualment es tracta d'un passeig peatonal d'amplada variable aproximada a 10 metres i pavimentat amb sauló. Aquest passeig actualment no disposa de vegetació arbustiva però si que existeixen dues fileres d'arbrat.

El sector 6 es tracta del parc de can palmer. Es tracta d'un parc relativament gran aproximadament 8.000 metres quadrats. A l'interior del parc existeix una zona amb jocs infantils, una pista esportiva i una zona de descans amb ombra. Disposa d'un conjunt de parterres enjardinats o bé amb prat, tot i això la major part del parc es troba pavimentat amb paviment tipus llosa o llamborda o bé formigó.

El sector 7, la zona verda annexa a l'Ataneu de les Arts es tracta d'un gran espai obert organitzat en dues plataformes, una superior més allargada i a la part baixa del talús existeix una gran plataforma que dona un espais molt ampli a l'entrada de l'Ateneu.

El sector 8 i 9 forma part de l'Av del Dr. Fleming. Es tracta d'un vial amb una calçada amb doble carril i aparcament a una banda. Les voreres es troben pavimentades i enjardinades amb arbrat i petites zones amb prat. L'amplada de les voreres són molt variables ja que les façanes de les edificacions existents formen esgraonats respecte la alineació de la calçada, generant zones d'estades a la vorera.

Finalment el sector 9 es tracta de la zona verda situada al passeig central de l'Avinguda Dr. Fleming en el seu tram més baix entre l'Av de Gavà i la C-245. Es tracta d'una pastilla verda de 70 metres de longitud per 28 metres d'amplada.

13. SERVEIS EXISTENTS

L'àmbit del present projecte es troba totalment urbanitzat i disposa de tots els serveis urbans necessaris, clavegueram, aigua potable, BT i MT, enllumenat, xarxa telecomunicacions, xarxa de gas...

Dins el tram del sector 2, pel que fa a la xarxa d'aigües pluvials existeix una canalització soterrada de diàmetre 2000mm per tal de canalitzar l'antiga riera.

Pel que fa la resta de serveis del sector es tracta de soterraments convencionals, tant l'enllumenat, com la telefonia i la xarxa de baixa tensió i la xarxa d'aigua potable.

Existeix però una xarxa d'aigua no potable que transcorre per la part més baixa de l'àmbit del present projecte. Aquesta xarxa transcorre per l'Av de la Generalitat.

Amb tot és necessari disposar dels serveis existents per tal de portar a terme les actuacions previstes en el present projecte.

Pel que fa als serveis existents, el present projecte només preveu modificar la xarxa de reg i l'ampliació de la xarxa d'aigua no potable. Pel que fa la xarxa d'aigua no potable es preveu executar noves escomeses però no se'n modifica el traçat de l'existent.

13.1 XARXA CLAVEGUERAM

Dins l'àmbit del present projecte existeix una xarxa separativa.

Com s'ha comentat existeix un tram dins el sector 2 on existeix una canalització important amb un tub de 2000mm, el qual serveix per canalitzar l'antiga riera.

Pel que fa a la resta dels sectors hi transcorre una xarxa separativa convencional amb canalitzacions de xarxa de pluvials de diversos diàmetres Ø400mm, Ø600mm, 1.2x0.8m i 3x2m, i una xarxa de residuals amb tub de Ø315 majoritàriament transcorre per sota la vorera.

Actualment la xarxa d'aigües pluvials funciona amb normalitat. Amb tot el present projecte preveu petites modificacions d'embornals i reixes, així com també noves connexions a la mateixa.

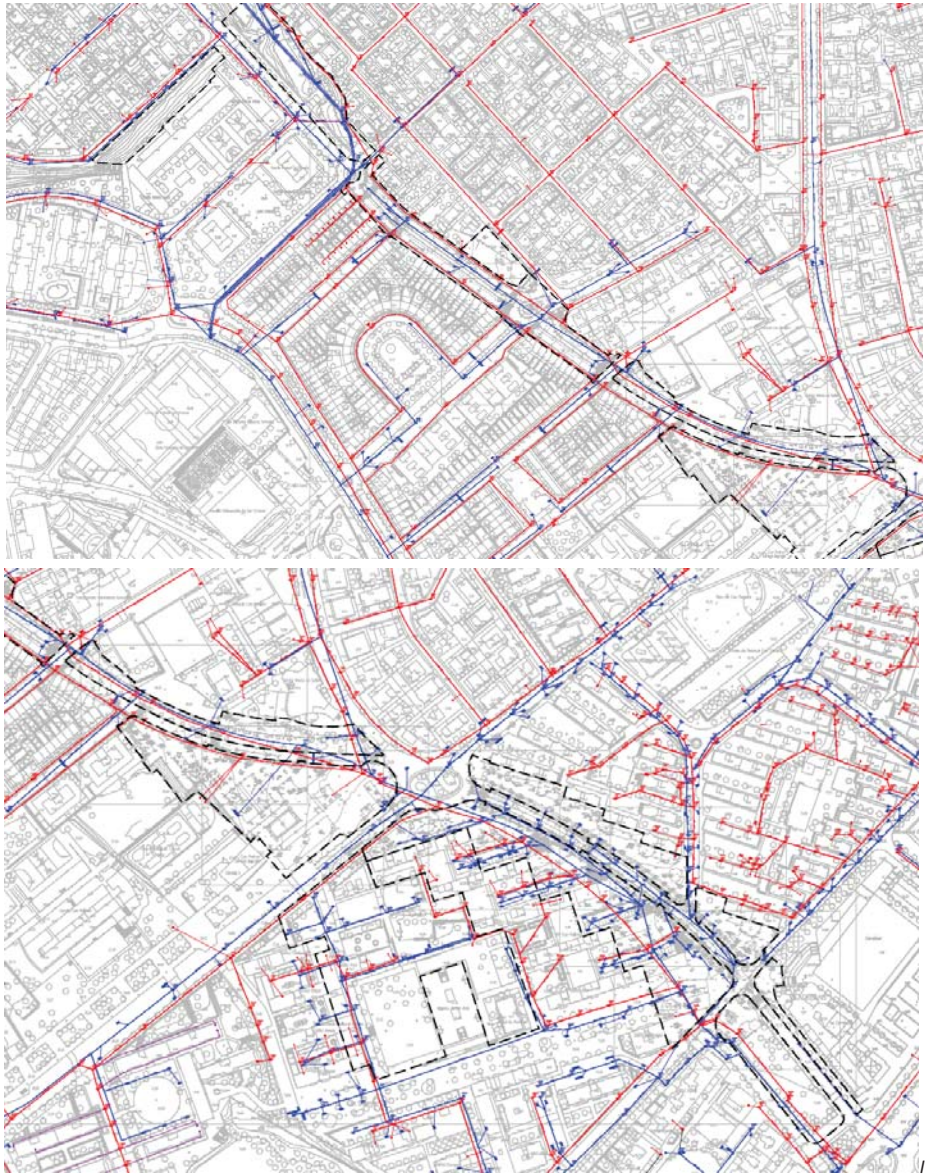


Figura 5. Planta xarxa clavegueram

13.2 XARXA AIGUA POTABLE

Existeix una xarxa d'aigua potable que transcorre per les voreres dels diferents sectors del present projecte.

Dins l'àmbit del present projecte existeix també una xarxa d'aigua no potable que arriba fins a la rotonda de l'Av. Dr. Fleming. I una altre xarxa que arriba fins a la rotonda del creuament entre l'Av. Can Palmer i el Carrer de les Orquídies.

El present projecte preveu estendre part d'aquesta xarxa d'aigua no potable per tal d'utilitzar-la pel reg.

Pel que fa la xarxa d'aigua potable no es preveu cap afectació. Únicament en el cas del Parc de Can Palmer que es preveu executar una nova escomesa per a la font existent, així com també una nova connexió al wc existent ubicat dins del parc.

Existeixen actualment diferents fonts d'aigua, les quals es preveuen de mantenir.

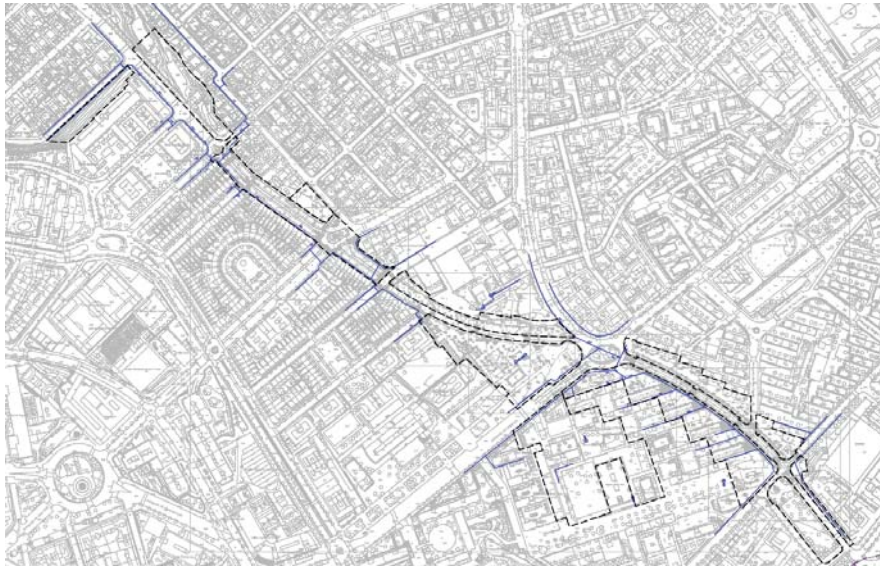


Figura 6. Xarxa Aigua potable

13.3 XARXA D'AIGUA NO POTABLE

Existeix un tram de xarxa d'aigua no potable a la part baixa de l'àmbit del present projecte. Aquesta transcorre per la part més baixa del sector 9 circulant per l'Av de la Generalitat.

Aquesta xarxa diposa d'una pressió de 2kg (20 mca) en aquest punt.

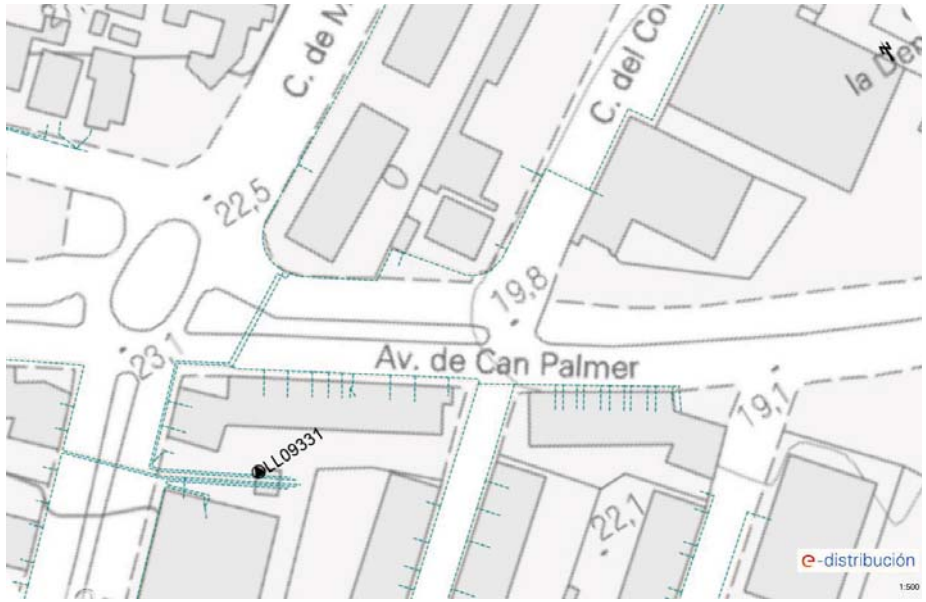


Figura 7. Xarxa Aigua No potable

13.4 XARXA DE BAIXA TENSIÓ

Pel que fa a la xarxa de Baixa tensió, es troba en la seva major part soterrada, a excepció d'algunes escomeses particulars.

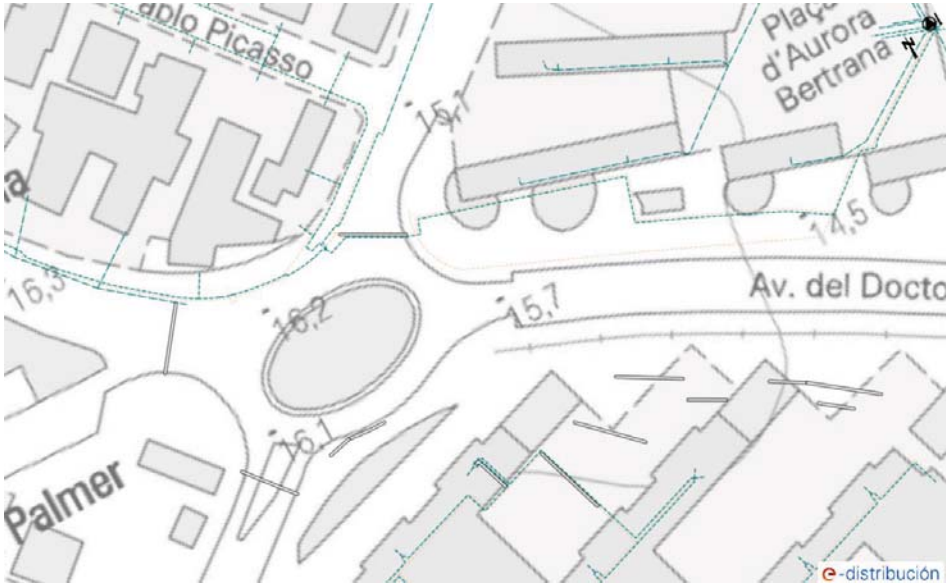
No es preveu cap afectació a la xarxa de baixa ni mitja tensió.




Plaça dels Països Catalans
Av. del Mil·lenari
de Can Palmer
16,2
16,1
16,3
16,4
e-distribución


Av. del Doctor Fleming
15,7
14,5
13,1
12,8
e-distribución


Av. del Mil·lenari
Plaça dels Països Catalans
Ateneu de les Arts
16,4
15,2
e-distribución


Plaça d'Aurora Bertrana
15,7
14,5
16,3
16,2
16,1
e-distribución

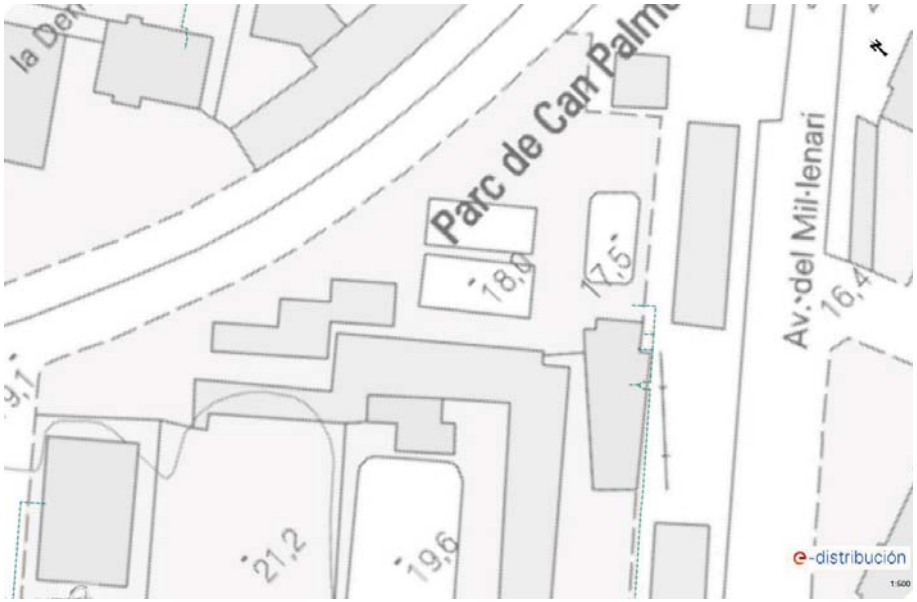


Figura 8. Planta xarxa baixa tensió

13.5 XARXA DE TELECOMUNICACIONS

L'àmbit del present projecte disposa de xarxa de telecomunicacions.

La major part de la xarxa transcorre soterrani.

El present projecte no preveu cap afectació a la xarxa.



Figura 9. Xarxa de telecomunicacions.

13.6 XARXA DE GAS

L'àmbit del present projecte ja disposa de xarxa de gas existent.

No es preveu cap afectació a la xarxa existent

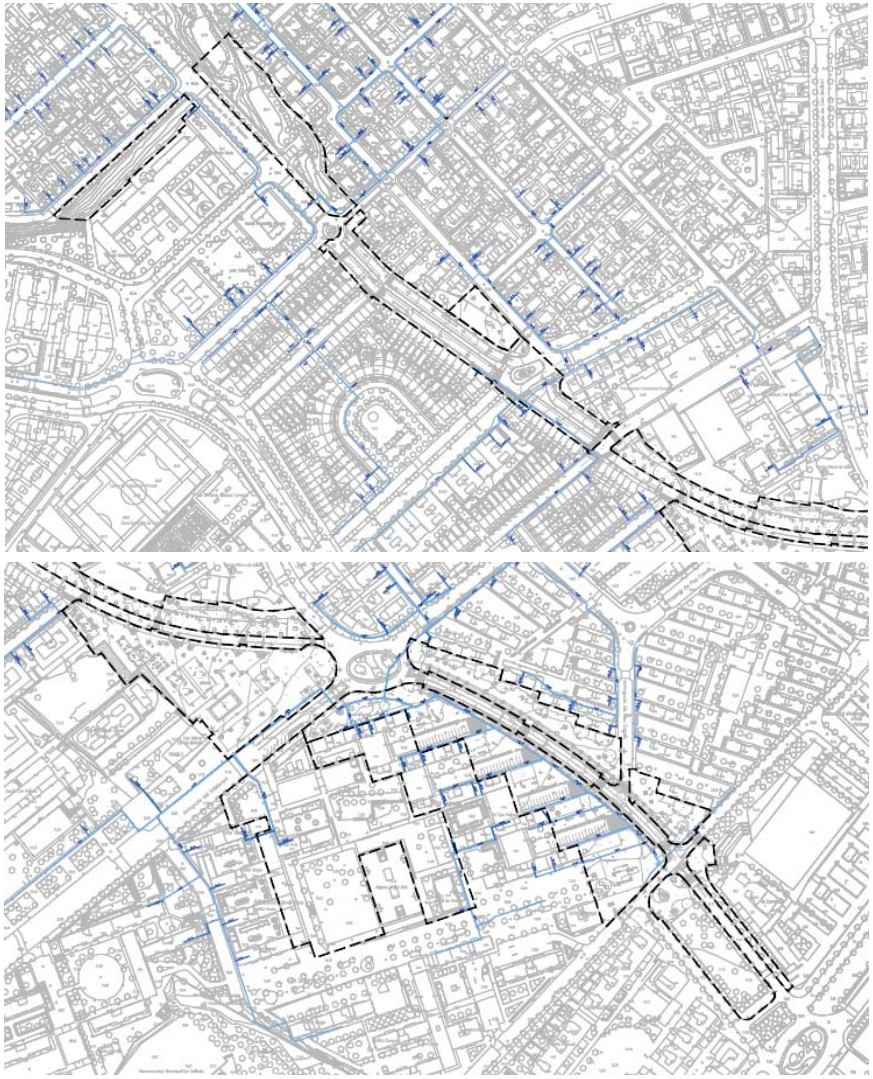


Figura 10. Xarxa de gas.

13.7 ENLLUMENAT

Pel que fa a l'enllumenat al sector es troba en bon estat.

El present projecte no preveu afectacions ni modificacions de l'actual xarxa d'enllumenat públic. Amb tot, sí que es preveu una possible afectació en la canalització soterrada d'enllumenat existent en el sector 2 i en el sector 3, preveient la substitució de la canalització soterrada actual en cas de que aquesta quedi afectada per l'execució de les obres.

Es tracta d'un àmbit molt extens de manera que apareixen diferents tipologies de lluminàries. Amb tot, en el present projecte no es preveu realitzar actuacions de millora en els punts de llum existents. Es preveu mantenir aquests en la seva ubicació i tipologia actual.





Figura 11. Imatges enllumenat actual.

13.8 ARBRAT EXISTENT

L'àmbit del present projecte disposa d'una amplia diversitat d'espècies d'arbrat.

En total actualment existeixen un total de 659 individus d'arbrat, amb un total de 57 especies d'arbrat diferents.

En aquests moments s'han detectat dues especies potencialment invasores, Ailanthus altíssima i Acàcia dealbata, s'estabiliran les mesures a prendre referent a les espècies invasores.

A continuació s'exposa taula indicativa de les diferents espècies d'arbre i el sector on es troba:

Situació		Superficie (m2)	Platanus x hispanica	Ailanthus altissima	Morus alba var kagayamae	Morus alba	Prunus cerasifera var atropurpurea	Fraxinus angustifolia	Jacaranda mimosifolia	Melia azedarach	Robinia pseudoacacia	Robinia pseudoacacia var casque rouge	Styphnolobium japonicum	Tamarix Gallica	Tipuana Tipu	Albizia julibrissin var ombrella	Pinus pinea	Pinus Halepensis	Populus nigra var italica	Populus x canadensis	Populus simonii	Populus alba var pyramidalis	Pyrus calleryana var chanticleer	Quercus ilex	Quercus pubescens	Quercus cerrioides	Washingtonia robusta	Phoenix dactylifera	Phoenix canariensis
Sector 1	Densificació	2.209,70	18	1		2	1																						
Sector 2	Densificació	4.676,80	4					21	8	27		8	6	1	9														
Sector 3	Renaturalització Av. Can Palmer	6.465,80														1	3					25	5		1	4			
Sector 4	Densificació	1.076,00																							1			3	
Sector 5	Densificació	3.574,20			48					8																	1		
Sector 6	Renaturalització Parc	8.753,20			2	2				11					2							2	6			13	5	3
Sector 7	Densificació	12.555,20	4				6		9	4	3				7					1		1		2	1				3
Sector 8a	Renaturalització Parc	3.533,40	1		1	5			2						2			3		1	1		1				1		
Sector 8b	Renaturalització Parc	10.084,10	4				6		4						5	2	8	1		1		1			1			1	6
Sector 8c	Renaturalització Parc	1.399,50	5															1											
Sector 9a	Densificació	3.408,70							1						1		7		68										1
Sector 9b	Densificació	868,70																											
TOTAL		58.605,30	36	1	51	9	13	21	24	50	3	8	6	1	24	5	18	5	68	3	1	29	12	2	2	2	17	8	16

Olea europaea	Ceratonia siliqua	Acer negundo	Ligustrum lucidum	Salix babylonica	Schefflera heptaphylla	Ulmus minor	Ulmus pumila	Yucca elephantipes	Acacia dealbata	Bauhinia grandiflora	Celtis australis	Brachychiton populneus	Ceratonia siliqua	Cupressocyparis x leylandii	Cupressus arizonica	Cupressus sempervirens	Ficus benjamina	Ficus elastica	Magnolia grandiflora	Phytolacca dioica	Pittosporum tobira	Tabebuia heptafila	x Chitalpa tashkentensis	Schinus molle	Euonymus japonicum	Gleditsia triacanthos var inermis	Trachycarpus fortunei	TOTAL INDIVIDUS
																												22
																												84
																												39
1	2																											7
2		2	1	1	1		3	2																				69
			1			6	2			28	1																	84
1		4	5				12	2			8	2	1	1	1	3	1	2	1	2	1	9	2					99
		4									16													3				41
			5				3		1		32														2	1			84
											9																	15
											24																1	103
											12																	12
4	2	10	12	1	1	6	20	4	1	28	102	2	1	1	1	3	1	2	1	2	1	9	2	3	2	1	1	659

Figura 12. Fotomuntatge del tram superior, adjacent a la parada de bus de línia.

14. PROPOSTA DE L'ACTUACIÓ

Una vegada analitzades totes les preexistències es procedeix a establir uns criteris generals d'actuació en tot l'àmbit. Seguidament es procedeix a analitzar cada sector individual per tal de concretar les actuacions.

Els criteris generals d'actuació són:

- Reduir la superfície de paviment impermeable i augmentar la superfície de sòl permeable i semipermeable.
- Augmentar el nombre d'espècies arbòries i jardineria, així com la seva diversitat i connectivitat entre diferents sectors
- Arribar com a mínim als criteris establers de 50% de la superfície amb sòl permeable/semipermeable, i una cobertura d'arbrat del 30%.
- Implementar sistemes d'infiltració d'aigua tipus SUD'S drenants i implementar sistemes de rases drenants.
- Mantenir dins el possible l'arbrat existent.
- Reordenar el vial del SECTOR 3 per tal de generar un corredor ecològic en tot l'àmbit.
- Establir connexions entre nodes.
- Augmentar la xarxa d'aigua No potable per tal de poder subministrar reg a la major part d'actuacions possible

A continuació es procedeix a detallar cada un dels sectors:

14.1 SECTOR 1

L'àmbit del sector 1 correspon a l'actual talús situat a l'interior de la parcel·la de l'escola.

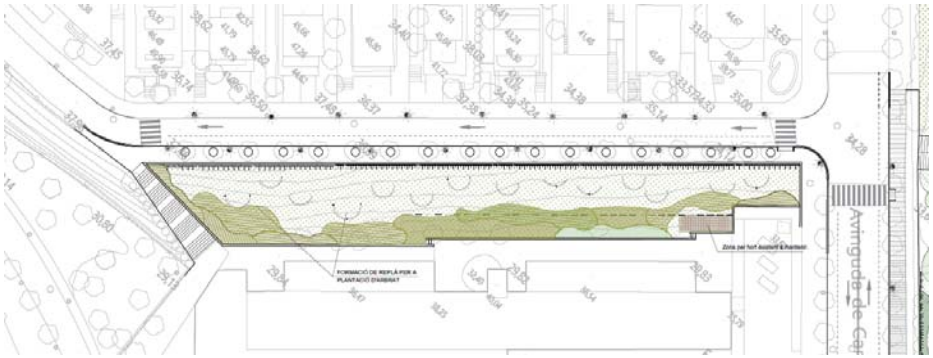


Figura 13. Planta sector 1

En aquest cas es procedeix a mantenir la superfície atalussada adequant i reperfilant el mateix talús. Es preveu mantenir l'actual zona d'hort que existeix i tots els arbres existents es preveuen mantenir.

El projecte preveu generar una zona arbustiva continua a la part baixa per tal de donar continuïtat i connectivitat des de la zona boscosa del parc de Can guardiola i el sector 2 del present projecte.

Es preveu a més la sembra de tot el talús amb prat mediterrani de baix consum hídric.

Es complementa l'actuació amb la xarxa de reg corresponent a la plantació esmentada.



Figura 14. Secció proposta

14.2 SECTOR 2

L'Àmbit del sector 2 està situat a la banda dreta de l'Avinguda Can Palmer, entre el Carrer Prat de la Riba i Carrer de les Orquídies.

Actualment aquest sector es troba enjardinat i disposa d'un gran nombre d'arbres ja plantats, així com petites zones amb arbustiva. Amb tot, la major part de la superfície de parterre es troba sense vegetació de cap tipus.

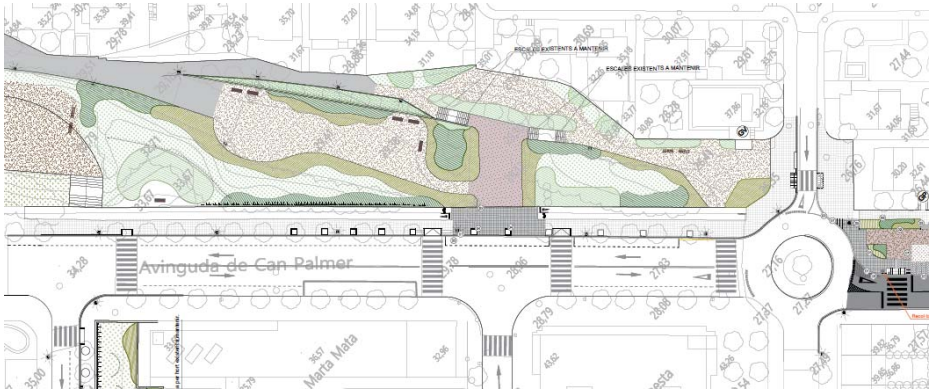


Figura 15. Planta sector 2

En aquest cas es procedeix a reduir la superficie de sauló i substituir-la per nova plantació d'arbustiva i al mateix temps crear un seguit de recorreguts complementats amb aquesta nova arbustiva i nova plantació d'arbrat.

En aquest sector es preveu eliminar l'actual vial de fons de sac asfaltat i donar una continuació a la vorera i al carril bici, substituint aquest fons de sac per una nova esplanada de sauló, i així aconseguir una nova zona d'estada i descans.

La proposta en aquesta zona s'ha ajustat per tal de no haver de realitzar modificacions a l'actual xarxa d'enllumanat i per tal de poder mantenir el mobiliari urbà a la seva ubicació actual.

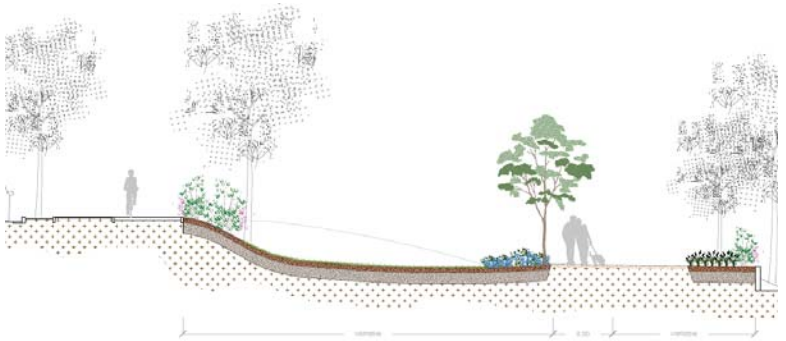


Figura 16. Secció proposta

14.3 SECTOR 3

Aquest es tracta del sector amb més rellevància ja que es proposa una modificació de la secció del vial i una reurbanització de la banda Sant Boi del vial.

Actualment es tracta d'una Avinguda amplia amb doble sentit de circulació i una illeta al mig, a més disposa de dues fileres d'aparcament. Amb tot, actualment disposa de voreres arbrades.

Aquest tram d'avinguda incorpora una rotonda la qual també es preveu d'ajustar per tal d'interconnectar aquest corredor ecològic.



Figura 17. Planta sector 3

PLA VILADECANS 3-30-300 compta amb el suport de la Fundación Biodiversidad del Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la Unió Europea – NextGenerationEU

El present projecte proposa unificar els dos carrils de circulació en una única calçada a la banda esquerra de l'avinguda. Per tal de no reduir tan dràsticament les places d'aparcament es proposa donar espai per incorporar un aparcament en bateria a la banda dreta de la mateixa. La superfície restant es destinarà per incorporar una nova franja d'arbrat, un camí peatonal ampli i seguidament la vorera existent.

Pel que fa la pavimentació, es preveu mantenir el paviment asfàltic per als dos carrils de circulació. Pel que fa a la nova zona d'aparcament es proposa amb un paviment drenant del tipus llambordes amb junta oberta. La resta de superfície es preveu amb plantació i un camí peatonal.

En aquest sector es preveu la construcció d'una rasa drenant situada a la nova franja d'arbrat. Aquesta ens permetrà facilitar el drenatge i infiltració i recollir les aigües sobrants provinents de la zona d'aparcament i totes les aigües provinents de la nova vorera amb el camí peatonal.

A continuació es detalla la secció actual i la nova secció:

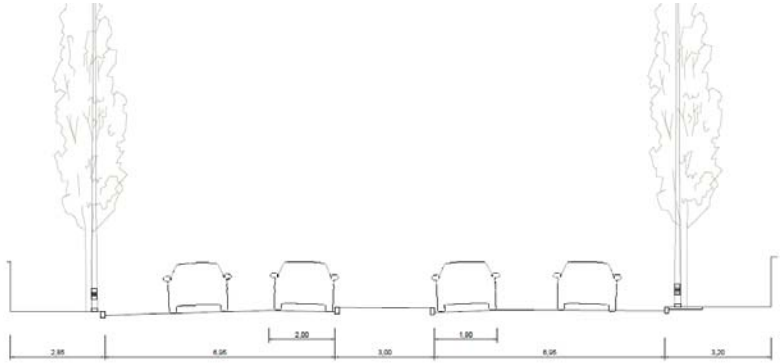


Figura 18. Secció transversal actual

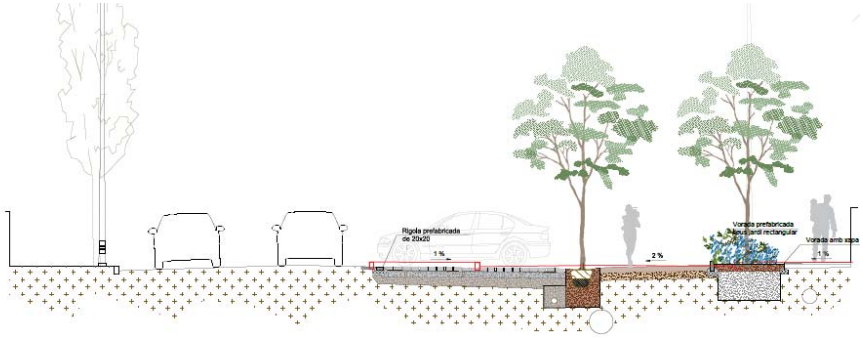


Figura 19. Secció transversal proposta

14.4 SECTOR 4

Es tracta d'un sector amb una superfície relativament reduïda on actualment no es troba pavimentat i consisteix en una explanada amb gespa tipus prat i vegetació espontània. Existeixen un conjunt d'arbres els quals es preveuen mantenir.

Existeix un mur de pedra el qual genera un desnivell i que també es preveu de mantenir.



Figura 20. Planta sector 4.

El projecte proposa generar un petit recorregut peatonal amb uns punts d'estada i descans dins aquesta zona verda amb un nou camí de sauló compactat.

Es preveu la construcció de com a mínim un SUD per tal que pugui recollir i infiltrar l'aigua de la pluja en aquest sector i al mateix temps generar una major biodiversitat.

En aquest cas serà necessari realitzar un nou sistema de drenatge i canalitzacions de xarxa d'aigües pluvials i connectar-les a la xarxa existent.

Es preveu la implantació d'un SUD tipus pou drenant amb graves similar a la següent secció:

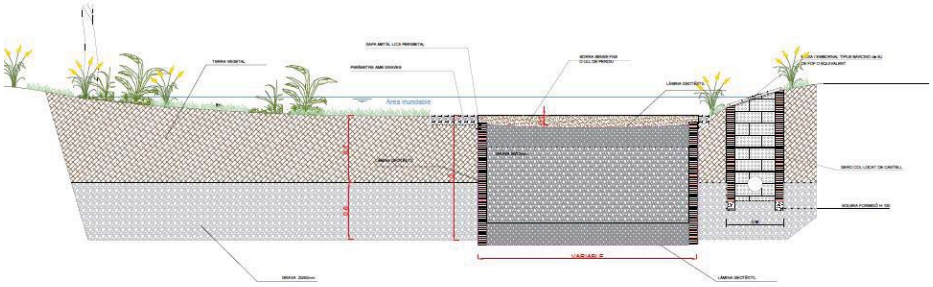


Figura 21. Detall SUD

14.5 SECTOR 5

Actualment aquest sector està concebut com a un passeig arbrat a les dues bandes i amb un paviment continu de sauló, però sense vegetació arbustiva.



Figura 22. Planta sector 5.

El projecte preveu mantenir l'actual camí de sauló però realitzar una plantació amb planta arbustiva a la banda Gavà. D'aquesta manera s'aconsegueix trencar la linealitat estricta que existeix actualment i naturalitzar l'entorn.

En aquest àmbit es preveu també substituir la filada d'arbrat tipus Morera de la banda Gavà per a nou arbrat amb barreja d'espècies i així augmentar notablement la biodiversitat de l'entorn.

El projecte preveu substituir una filada de les actuals moreres i plantar nou arbrat per tal d'augmentar la biodiversitat i permetre la implantació d'una cuneta drenant amb vegetació arbustiva.

Pel que fa al drenatge, en aquest sector es preveu mantenir el conjunt d'embornals i generar una cuneta de terres suau fins a arribar al nou SUDS que es preveu instal·lar a la part més baixa.

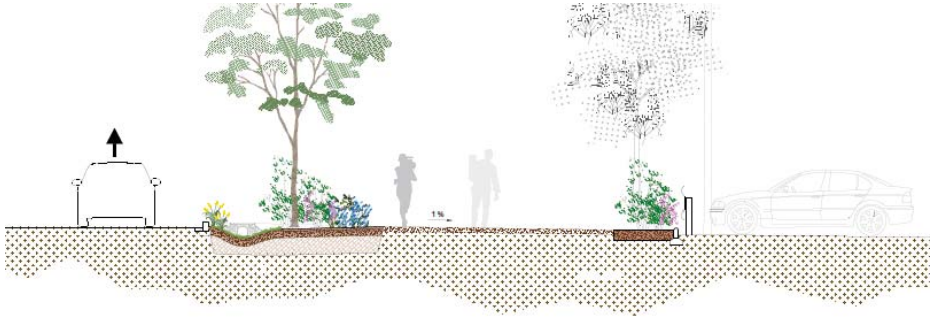


Figura 23. Proposta secció Sector 5

14.6 SECTOR 6

El sector 6 forma part del parc Can Palmer on actualment existeixen diferents zones d'estada, zones de joc, pista esportiva, etc..

Actualment existeixen un conjunt d'escocells relativament grans situats en diferents punts del gran parterre pavimentat.

El present projecte preveu unificar els diferents parterres que existeixen i al mateix temps ampliar-los i generar-ne de nous. Aquests parterres se'ls hi donarà pendent cap al seu interior, per tal de permetre la recollida d'aigües pluvials de l'entorn i facilitar la seva infiltració en el terreny.

Es preveu mantenir la zona de jocs i la zona de pista esportiva.

En aquest sector es preveu incorporar un nou SUDS situat al parterre de grans dimensions proper a l'Av del Mil·lenari. Aquest es troba situat a la cota més baixa del parc i permetrà recollir les aigües que circulin per superfície dins el parc.



Figura 24. Planta Sector 6.

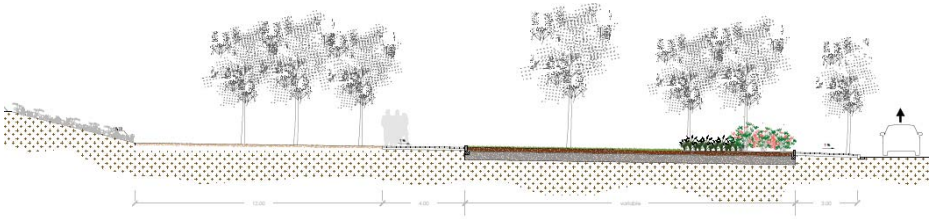


Figura 25. Secció tipus sector 6.

14.7 SECTOR 7

Aquest sector correspon al parc d'Ateneu de les Arts.

En aquest actualment existeixen dues superfícies molt extenses amb un parterre de sauló, un situat a la part superior del talús enjardinat i el segon a la part de sota generant una gran plaça de sauló.



Figura 26. Planta sector 7.

En aquest sector es preveu re-vegetar el talús amb especies d'arbustives, i es preveu generar tres parterres enjardinats amb prat mediterrani a la part superior del talús.
A més es preveu la plantació de nou arbrat en els tres parterres de la part superior i nou arbrat també al mateix talús.

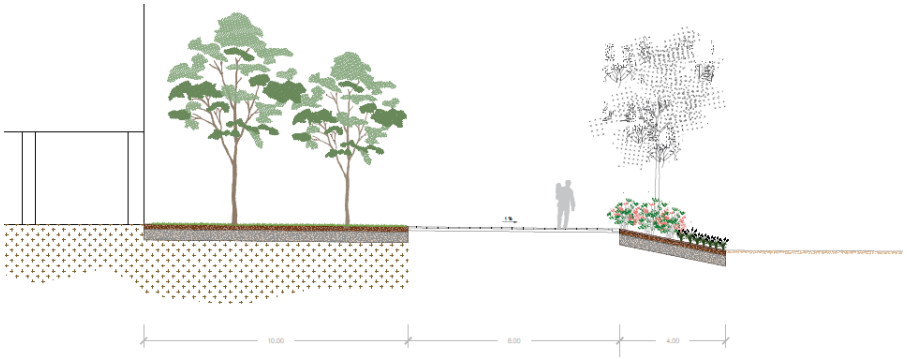


Figura 27. Secció tipus Sector 7.

14.8 SECTOR 8

Es tracta dels espais enjardinats de les voreres de l'Avinguda Dr. Fleming.

Aquests espais actualment es troben pavimentats gairebé en la seva totalitat per un paviment impermeable del tipus llosa, o bé, asfàltic colorejat. Aquest sector també inclou un gran nombre d'aparcaments els quals ocupen una gran superfície.



Figura 28. Planta sector 8

El present projecte preveu mantenir tots els parterres actuals i incorporar nous grans parterres entre la vorera i les zones d'aparcament. A la banda Gavà, en aquests parterres s'incorporaran zones de sauló i zones amb sembra d'arbrat i plantació de jardineria, mentre que a la banda Sant Boi es preveu generar grans escocells longitudinals que enllaci els diferents escocells actuals.

Pel que fa a l'enderroc i resposició del paviment asfàltic colorejat existent per a la obertura de rasa de servei, pel pas de la xarxa d'aigua no potable i la nova xarxa de reg, aquest es preveu la seva reposició amb paviment de llamborda de formigó de les mateixes característiques que l'existent en el mateix àmbit, per tal d'assegurar un millor acabat i integració amb el paviment existent a mantenir.

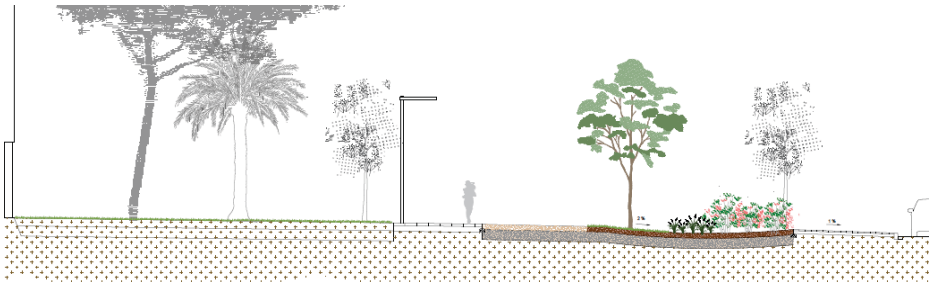
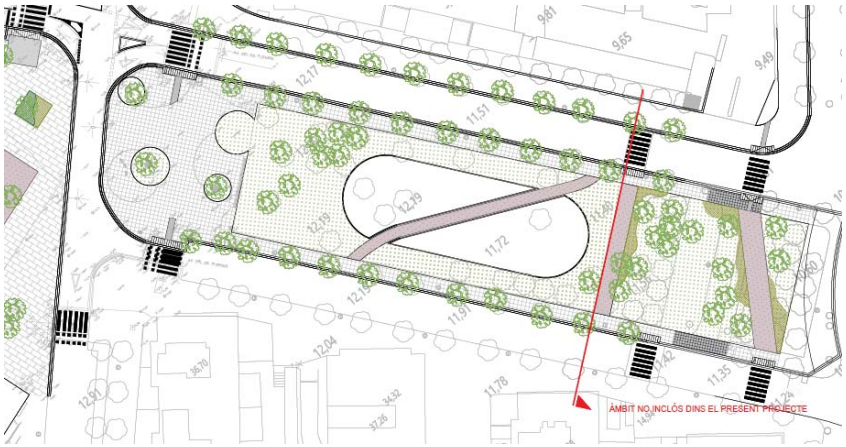


Figura 29. Secció tipus sector 8.

14.9 SECTOR 9

Pel que fa al sector 9, corresponent a la zona verda central del l'Av. Dr. Fleming.

Es tracta d'un gran parterre amb gespa i arbrat.



En aquest parterre si preveu la futura implantació del Bosc Miyawaki. El present projecte preveu únicament la preparació del terreny, la previsió d'una nova escomesa de reg amb aigua no potable i la implantació d'una tanca perimetral, per tal de posteriorment, fora del present projecte, plantar la jardineria necessària a través del projecte Miyawaki, i portat a terme per la organització Sven de LifeTerra.

A més, el projecte ha dissenyat una segona actuació en aquest sector que quedarà pendent d'executar en una segona fase i la qual no queda inclosa dins del pressupost del present projecte. Aquesta actuació consisteix en eliminar el vial existent que comunica els dos carrers de l'Av, Dr Fleming. En aquest sentit aquesta futura actuació preveu unificar els dos parterres actuals en un sol parterre.

15. MOVIMENT DE TERRES

Per a la plantació de jardineria es preveu l'excavació de terres següents:

- Per a la plantació de nou arbrat es preveu l'excavació de 1.x1x0.6 metres.
- Per tal d'adequar el terreny per a la plantació d'arbustiva, o bé, sembra amb Prat es preveu realitzar una excavació de 20cm, seguidament una descompactació/subsolament del terreny de 40-60cm. Finalment es preveu una esmena del terreny incorporant 10cm de terra vegetal i 10cm de compost.
- A les zones pavimentades on es vol generar un parterre, es preveu l'enderroc d'aquest paviment, una descompactació/subsolament del terreny de 40-60cm. Finalment es preveu una esmena del terreny existent incorporant 10cm de terra vegetal i 10cm de compost.

Es considera que tot el material excavat en els primers 20cm d'excavació s'haurà de portar a l'abocador ja que es considera que són volums de terres "contaminades" ja que en alguns casos aquests 20cm tenen un percentatge massa elevat de restes orgàniques per poder-se reaprofitar a l'obra o en altres zones es tracta de paviments molt compactats i poden contenir elements no desitjats. Amb tot durant l'execució de l'obra s'estudiarà la possibilitat de reutilitzar o no aquestes terres.

SECTOR		Excavació TV	Aportació sól sel.	Aportació TV	Subsol. + compost
		m3		m3	m2
SECTOR 1		325,34	0	162,69	1626,69
SECTOR 2		200,55	0	73,73	737,28
SECTOR 3		778,7	208	72,74	727,39
SECTOR 4		231,7	0	87,23	872,27
SECTOR 5		356,44	0	71,41	714,12
SECTOR 6		541,6	0	0	1796,09
SECTOR 7		183,6	0	64,39	643,99
SECTOR 8	Sector 8a	107,8	0	35,67	356,72
	Sector 8a	228,3	0	106,14	1061,41
	Sector 8a	8,74	0	4,37	43,7
SECTOR 9		95	0	61	610
TOTAL		3057,77	208	739,37	9189,66

Figura 30. Cubicació moviment de terres.

Així doncs degut a les característiques del material que segons estudi geotècnic no es pot utilitzar per terraplenar, es preveu que serà necessari retirar un total de **3.057,77m3** de terra vegetal.

És necessari portar a abocador aquestes terres ja que no es poden utilitzar a l'obra per terraplenar ni altres usos ja que disposen d'un percentatge massa elevat de matèria orgànica, en entrar en descomposició aquestes terres provoquen certs moviments que en zones pavimentades o reblerts poden ocasionar "blandons", esquerdes... Tampoc és convenient tornar-les a utilitzar en zones enjardinades perquè aquesta terra (els primers 20cm) no disposa de nutrients que necessiten les plantes.

També serà necessari aportar **208m^3** de material seleccionat.

Per a la millora del terreny per tal d'obtenir un terreny adequat perquè es desenvolupi la nova jardineria, és necessari aportar un total de **739.37m3 de terra vegetal** i realitzar un total de 9.189,66m2 **de subsolament amb aportació de compost.**

16. XARXA VIÀRIA INTERNA – SECTOR 3

Es preveu mantenir l'actual vorera de la banda Gavà i la calçada de la banda Gavà. També es preveu mantenir part del paviment de la vorera banda Sant Boi.

Tot seguit es passa a analitzar la secció transversal del nou vial a executar a l'Avinguda de Can Palmer:

- 3.80 metres de vorera existent. Amb col·locació de 70cm de franja de paviment direccional.
- 3.00 de vorera amb paviment de sauló solid.
- 6.10 metres de zona d'aparcament amb:

- 1.00 metres de franja enjardinada.
- 5.10 metres de paviment amb llamborda amb junta oberta i reomplert amb graveta.
- Rigola prefabricada de formigó de 30x30x8cm

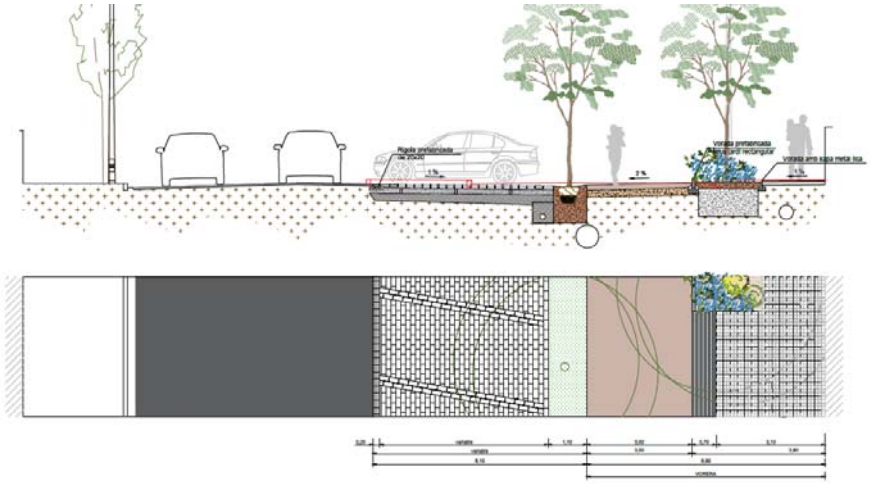


Figura 31. Secció transversal Av Can Palmer.

17. IMPLANTACIÓ TOPOGRÀFICA

La implantació topogràfica en el conjunt de l'àmbit i els diferents sectors es realitza a partir de la rasant actual i a partir dels accessos als habitatges existents.

En el cas de la implantació topogràfica del sector 3, preveu mantenir la cota de rasant de la calçada de la banda Gavà i preveu mantenir la mateixa cota de rasant de la vorera de la banda Sant Boi, de manera que únicament es realitzen petits ajusts per tal d'adaptar la nova secció de vial a l'actual.

Previ a l'inici dels treballs serà necessari la supervisió del replanteig en obra de les rasants i l`aprovació per part de la direcció facultativa.

Pel que fa a la resta de sectors, no es modifica la cota de rasant actual dels paviments ni es generen nous vials o camins peatonals. La voluntat del projecte és augmentar les zones enjardinades, de manera que en la major part dels sectors es preveu l'enderroc de paviment impermeable tipus asfalt, formigó, llamborda... per paviments drenants com prats, zones amb vegetació arbustiva...

18. PAVIMENTACIÓ

La nova pavimentació a realitzar en la zona de **VORERA** es preveu amb paviment de panot tipus municipal de nou pastilles de 20x20x4cm, sobre una base de formigó de 10cm de gruix i una capa de base de tot-ú reciclat de 15cm de gruix. Amb la següent secció de ferm:

a) FERM VORERA AMB PANOT TIPUS MUNICIPAL DE 9 PASTILLES:

- 15cm de tot-ú reciclat.
- 10cm de base de formigó HM-20.
- 3cm de morter fresc elaborat en obra
- 4cm de panot tipus 9 pastilles de 20x20x4cm.

La nova pavimentació a realitzar en vorera es preveu amb paviment de sauló estabilitzat (consolid) de 10 cm de gruix sobre una base de tot-ú reciclat de 15cm de gruix.

- 15cm de tot-ú reciclat
- Paviment de sauló sòlid de 10cm de gruix. Realització de talls serrats cada 25m2 o bé cada 5ml.

En zones de camins peatonals situats en parterres de zones verdes es preveu pavimentar amb un paviment de sauló compactat al 95% i sobre una base de 10cm de tot-ú reciclat.

- 10cm de tot-ú reciclat
- 10cm de paviment de sauló compactat

A les zones on es preveu aparcament per a vehicles, s'ha previst un paviment amb llamborda de 14x28x8cm de Via Verde de Sorigue o equivalent amb junta oberta de 3cm i reomplertes amb grava. Es preveu reforçar el ferm del paviment amb una base de formigó per a poder suportar el pes de vehicles i així evitar possibles fissures o blandons en el paviment.

- 20cm de subbase de graves
- 15cm de base de formigó H-20 amb perforacions amb tub pe 63mm per al drenatge. Cada 1.5 metres, segons detall
- 3cm de graveta 2/6mm
- 8cm de llamborda prefabricada de formigó de 14x28x8 amb junta oberta de 3/4cm reomplerta amb grava.

A les zones on es preveu aparcament per a motos, s'ha previst un paviment amb llamborda de 14x28x8cm de Via Verde de Sorigue o equivalent sense junta oberta. Es preveu reforçar el ferm del paviment amb una base de formigó per a poder suportar el pes de vehicles i així evitar possibles fissures o blandons en el paviment.

- 15cm de subbase de tot-ú reciclat
- 10cm de base de formigó H-20.
- 3cm de lletada de ciment viu
- 8cm de llamborda prefabricada de formigó de 14x28x8 sense junta obreta

La **Pavimentació amb rasa drenant,** en la franja d'**escocell continu de VORERA,** es preveu executar amb la següent secció de ferm:

a) Paviment amb rasa drenant:

- 20 cm de graves de 25 mm envoltat amb Malla geotèxtil i tub drenant a l'interior.
- 65 cm de rasa drenant amb sòl estructural tipus BSS-20/40 de Burés o equivalent.
- 20 cm Subbase de grava 4/20 mm
- 10 cm de base de formigó HM-20.
- 3 cm de morter fresc elaborat en obra.
- Capa de lletada de ciment
- 4 cm de panot amb acabat tipus 9 pastilles de 20 x 20 x 4 cm.

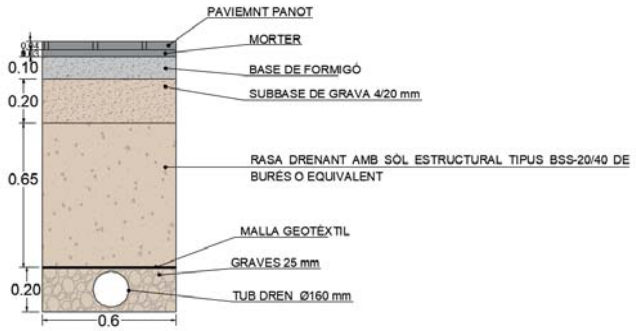


Figura 32. Croquis rasa paviment drenant

a) Nova capa de rodadura en zona calçada Avinguda.

- Fresat de paviment asfàltic existent de 4cm de gruix
- Reg imprimació
- 5cm de capa de rodadura asfàltica (AC16 Surf S)

b) Reposició de FERM ASFÀLTIC per a **creuaments rasa d'aigua no potable o xarxa de reg**:

- Replè de rasa amb material seleccionat.
- 20 cm de base de tot-ú artificial.
- 20 cm de formigó en massa H-20.
- Reg d'imprimació
- 7 cm de capa de rodadura asfàltica (AC 16 surf S).

Els sobreamples a executar en la restitució del paviment de la rasa haurà de ser de mínim 25cm d'amplada a banda i banda de la rasa, segons el següent croquis:

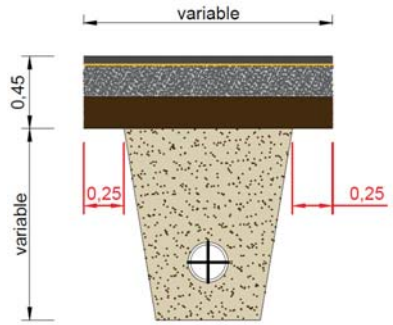


Figura 33. Croquis reposició rasa de servei en zona de calçada.

Pel que fa a l'**ENCINTAT** nou a executar en les zones de delimitació entre **vorera i calçada**, es proposa amb vorada prefabricada de formigó tipus T-2, amb rigola prefabricada de formigó de 20x20x8cm de color blanc.

Pel que fa a **L'ENCINTAT** nou a executar dins l'àmbit per delimitar el pas peatonal dels escocells o parterres arbrats es preveuen d'executar amb dues tipologies segons la seva ubicació. Amb vorada prefabricada per a jardins de formigó amb cantell pla o bé amb cantell bisellat. I també es preveu executar vorades per a delimitació dels escocells amb vorada metàl·lica galvanitzada de 1cm de gruix.

Pel que fa als **GUALS de vianants**, a executar dins l'àmbit de projecte, es preveu seguir la tipologia de guals que s'utilitza en el municipi, aquests es preveu que siguin del tipus prefabricat de formigó V-120.

a) GUAL AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ, en les voreres amb una amplada superior o igual a 3 metres, amb el següent material:

- Peces prefabricades de formigó del tipus V120 de Breinco o equivalent.
- Franja de panot indicatiu direccional centrada al mig del gual. Amb una amplada de 80cm i amb una longitud variable fins arribar a la façana de l'edifici o parcel·la. La direcció de les franges serà perpendicular a la vorada.
- Franja de paviment tàctil de botons, paral·lela a la calçada, amb una amplada de 60cm i amb la mateixa longitud que el gual.

Pel paviment tàctil de botons i direccional s'utilitzarà panot de 20x20x4cm.



Figura 34. Paviment tàctil de 20x20x4cm. Font: Breinco

Pel que fa a la **PARADA de BUS** es preveu executar una franja de paviment tàctil-visual, tipus botons, de 40cm d'ample, del tipus warning de Breinco o similar, de color Mediterrani. La vorada es pintarà de color groc per tal d'avisar a l'usuari de la presencia de la vorada i de vehicles.

També es preveu senyalitzar la presència de la parada de bus mitjançant la col·locació d'una franja d'encaminament amb paviment direccional tactovisual d'estria, de 120cm d'amplada. L'esmentada franja ha de transcórrer en sentit transversal al de la línia de marxa a través de tota l'amplada de la vorera, des de la façana fins a la zona de la vorada.

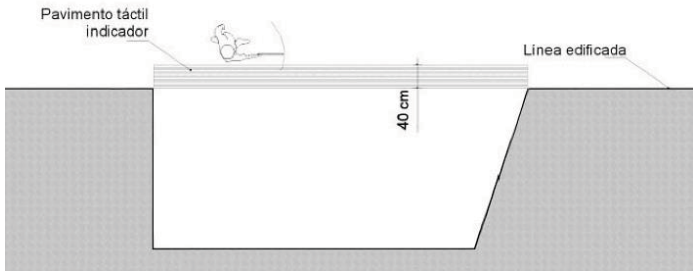


Figura 35. Franja-guia de paviment tàctil indicador direccional que dona continuïtat a la línia de façana. Font:TMA-851/2021.

A la vegada, també es dona compliment a l'art.3.5.8 de l'Annex 2a del Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya, en el qual també es diu que en les vies urbanes, s'ha d'utilitzar pavimentació tàctil d'encaminament com a indicador de recorregut, quan no es disposa de línia de façana ni d'element substitutori. Aquesta franja de paviment d'encaminament ha de tenir una amplada de 0,40m i s'ha de situar connectant lateralment els dos extrems edificats.

18.1 REPOSICIONS DE PAVIMENT EXISTENT

Tal i com ja hem comentat anteriorment, la pavimentació a realitzar en el present projecte, principalment és la derivada de l'obertura de rases de serveis, en excepció del sector 3.

En funció de la tipologia del paviment existent, podem distingir les següent tipologies de seccions de reposició de ferm:

La **reposició de pavimentació** a realitzar en la zona de **VORERA** es preveu amb paviment de panot tipus municipal, sobre una base de formigó de 10cm de gruix i una capa de base de tot-ú reciclat de 15cm de gruix. Amb la següent secció de ferm:

b) REPOSICIÓ FERM VORERA AMB PANOT TIPUS MUNICIPAL:

- Replè de rasa amb material seleccionat.
- 15cm de tot-ú reciclat.
- 10cm de base de formigó HM-20.
- 3cm de morter
- 4cm de panot municipal

La **REPOSICIÓ DE FERM ASFÀLTIC per a obertura de rasa de serveis en zona CALÇADA**, es preveu executar amb la següent secció de ferm:

c) Reposició de FERM ASFÀLTIC per a rasa de serveis:

- Replè de rasa amb material seleccionat.
- 20 cm de base de tot-ú artificial.
- 20 cm de formigó en massa H-20.
- Reg imprimació (C50BF5 IMP).
- 7 cm de capa de rodadura asfàltica (AC 16 surf B50/70 D).

19. DRENATGE

El present projecte preveu incorporar millores, o bé, ajusts de l'actual xarxa d'aigües pluvials de l'àmbit.

Per a la generació i millora de la xarxa de drenatge es preveu implementar criteris de sostenibilitat els quals incentiven la infiltració de l'aigua al terreny. En aquests sentit es realitzaran actuacions com formació de cuneta de terres naturals, rases filtrants, paviments filtrants, a més el projecte preveu la implantació de tres nous SUDS per tal d'infiltrar el màxim volum possible d'aigua al terreny i així alleugerir la càrrega d'aigua de les canonades actuals de pluvials.

Es preveu també implantar sistemes passius de drenatge com poden ser el reperfilat del terreny per tal de generar depressions en els parterre i així emmagatzemar les aigües i augmentar la infiltració en el terreny.

Aquests sistemes de SUDS es poden classificar en:

- Suds de captació: utilitzant paviments permeables, rases permeables.
- Suds d'acumulació: utilitzant parterres inundables i àrees de retenció.
- Suds de transport: utilitzant cunetes drenants, franges drenants i rases derenants.

Les xarxes a realitzar en el present projecte queden descrites a continuació.

19.1 XARXA AIGUES PLUVIALS

Sector 1:

La infiltració de l'aigua es realitzar a través del mateix talús de terres com si es tractés d'una **franja drenant** (SUDS DE TRANSPORT).

La possible aigua que caigui al punt baix del talús s'infiltrarà al terreny de la mateixa manera que funciona actualment.

Sector 2:

Les aigües pluvials del sector es preveuen recollir superficialment mitjançant la formació d'una **cuneta tipus drenant** (SUDS DE TRANSPORT) que condueix les aigües fins a l'arqueta de recollida d'aigües tipus sobreeixidor de 60x60 amb una solera drenant, aquest pou es tracta d'un pou tipus permeable (SUDS DE CAPTACIÓ). Aquesta arqueta es connecta a la xarxa d'aigües pluvials existents situada a la calçada de l'Avinguda de Can Palmer.

Sector 3:

Les aigües pluvials del sector es preveuen recollir superficialment mitjançant els embornals existents situats a les rigoles laterals de la calçada.

Pel que fa a la zona de la vorera de la banda Sant Boi es preveu implementar un sistema de drenatge mitjançant **Rases drenants (**SUDS DE TRANSPORT). Aquesta consisteix en instal·lar un tub tipus dren (perforat) de 110mm de diàmetre envoltat amb graves de 25mm i protegit per una malla geotèxtil. Aquesta rasa es disposarà de manera diferenciada segons els detalls de pluvials. Aquest tub dren es connectarà a una arqueta tipus sobreeixidor de 60x60 amb una solera drenant, o bé, amb una arqueta de registre convencional de 40x40 amb solera de graves, i aquesta arqueta es connectarà directament a la xarxa existent d'aigües pluvials.

Per tal de connectar l'arqueta a la xarxa existent es preveu executar amb PE corrugat de doble paret de diàmetre 315mm.

Es preveu realitzar un **sistema d'infiltració d'aigua a la zona pavimentada** (SUDS DE CAPTACIÓ) amb llamborda de junta oberta mitjançant una base de formigó perforat i una subbase de graves les quals permeten la infiltració d'aigua al terreny i la conducció de les aigües sobrants cap a la rasa drenant anteriorment esmentada. Tota aquesta aigua captada per el terreny infiltrarà correctament sota la franja arbrada entre l'aparcament i el nou vial peatonal.

Totes les aigües captades per les canalitzacions de 110mm de PE es connectaran a un **pou permeable (**SUDS DE CAPTACIÓ) amb un sobreeixidor a la xarxa d'aigües pluvials convencional per a possibles moments de saturació del conjunt del SUDS.

Sector 4:

En aquest sector no es preveuen actuacions de xarxa d'aigua pluvial, amb tot el sector es tracta d'un **parterre inundable** (SUDS DE ACUMULACIÓ) també es preveu instal·lar un pou tipus pou permeable el qual forma part d'un tipus de SUDS tipus bassa d'infiltració. El detall d'aquesta bassa d'infiltració queda definida en la documentació gràfica. Es tracta de la formació d'una bassa amb una solera de graves i al seu centre es situa el **pou permeable** (SISTEMA DE CAPTACIÓ) el qual te una gran capacitat d'infiltrar aigua al terreny.

Sector 5:

Les aigües del sector es preveuen recollir superficialment mitjançant la formació d'una **cuneta de drenant** (SUDS DE ACUMULACIÓ) que condueixi les aigües des de la part més alta del sector fins a la part més baixa on es preveu executar un **SUDS del tipus bassa filtrant,** de la mateixa manera que s'ha previst en el sector 4. Per tal d'aconseguir una connexió mitjançant cuneta de terres des de la part més alta fins a la part més baixa és necessari executar uns passos entubats mitjançant broc d'entrada i sortirà i una canalització de PE corrugat de doble paret de diàmetre 315mm.

Es preveuen mantenir els diferents embornals repartits pel sector.

Sector 6, 7 i 8:

En aquest sector no es preveu executar cap nova xarxa d'aigües pluvials, ja que es preveu mantenir la recollida d'aigua de la pluja per superfície mitjançant els embornals existents a mantenir. Amb tot es preveu generar sistemes passius per al filtratge natural al terreny.

Aquests es preveuen amb el reperfilat del terreny de la zona dels parterres i generar unes depressions en el centre, per tal que pugui retenir les aigües i ajudar a la infiltració en el terreny natural.

En tots aquests nous parterres es preveu una infiltració directe al medi ja que es tracta de **parterres inundables** (SUDS D'ACUMULACIÓ)

Pel que fa al sector 6 (Parc de Can Palmer) es preveu instal·lar un tercer **sistema SUDS amb bassa filtrant juntament amb un pou permeable similar al del sector 4 i 5.** (SUDS DE ACUMULACIÓ I CAPTACIÓ) per tal de recollir les aigües que circulin en superfície per al parc.

19.2 XARXA AIGUES RESIDUALS

No es preveu cap afectació a la xarxa d'aigües residuals.

20. XARXA D'AIGUA NO POTABLE

En el present projecte es preveu de donar resposta a les demandes de l'Ajuntament de Viladecans per tal d'ampliar la xarxa d'aigua no potable existent al municipi. **Aquesta però formarà part d'una actuació independent a la del present projecte, amb tot s'executarà paral·lelament en el temps.**

Aquesta actuació es definirà en el LOT 2 del Projecte executiu de la recuperació d'espais per al verd al voltant del Torrent de Can Preses. De manera que aquestes actuacions es portaran a terme amb un projecte independent, però la realització de les obres es farà de manera simultània.

A continuació s'exposa breument les actuacions a dur a terme en el LOT 2 ANP per tal de constar que durant les obres del LOT 1 s'executaran simultàniament les obres del LOT 2, de manera que caldrà una coordinació entre elles.

Aquesta xarxa actualment transcorre per la via annexa a la C245 situada a la part més baixa de l'àmbit del present projecte.

El projecte preveu ampliar-la des d'aquest punt (situat a la rotonda) i estendre la xarxa per la vorera de l'Avinguda Dr. Fleming, passant per la banda Sant Boi, seguir per la calçada a la zona de l'Avinguda del Mil·lenari. Seguidament continuar l'ampliació de la xarxa pel parterre de sauló de l'Avinguda de Can Palmer i seguir per la banda Sant Boi fins arribar al creuament amb el Carrer de prat de la Riba i finalment creuar el vial i arribar fins al talús de l'interior de l'escola.

Es preveu la instal·lació de la novia línia amb una canonada de PE de 160mm de diàmetre. Les derivacions d'aquesta xarxa per anar a connectar amb escomeses existents i les noves de la xarxa de reg. Aquesta es preveu amb tub de PE110mm

El projecte preveu connectar aquesta xarxa a tots els nous comptadors a instal·lar per tal de donar subministre d'aigua a la nova xarxa de reg. Aquesta connexió es realitzarà mitjançant un bypass amb carret segons les indicacions de departament de parc i jardins de l'ajuntament.

S'ha previst ampliar la nova línia de xarxa d'aigua no potable fins a arribar a un conjunt de comptadors de la xarxa de reg existents dins l'àmbit. Aquesta xarxa recorrerà els diferents àmbits des de la part més baixa fins arribar al talús de l'escola.

Es projecta una xarxa de recorregut sota vorera i sempre que es pugui també per parterres.

La canalització que ha de transcórrer per vorera, es preveu a una fondària de 70cm i la canalització que ha de transcórrer per calçada es preveu executar a 90cm de fondària i protegida sempre amb sorra.

Es preveu la instal·lació de punts de càrrega per a cisternes. Aquests es realitzaran mitjançant un nou comptador per a la Xarxa ANP i seguidament un ràcord tipus BARCELONA DN45 per tal de donar subministrament. Aquests punts es situaran segons indica el plànols de xarxa aigua no potable: un primer es situarà proper al creuament entre l'AV Can Palmer i el Carrer Prat de la Riba, un segon es situa a la part final del parc de Can Palmer proper a la rotonda amb l'Av de can Batllori.

21. JARDINERIA

L'objecte del projecte és la renaturalització del nucli urbà de Viladecans, diferenciat per 9 sectors d'actuació. L'actuació comença a l'Escola Marta Mata, segueix l'avinguda Can Palmer i l'avinguda del DR. Fleming dins l'Ateneu de les Arts de Viladecans.

Existeixen dos punts clau en el disseny de l'enjardinament: la selecció de les espècies que seran utilitzades i la disposició espaiar de les mateixes. Per la selecció de les espècies és necessari tenir en compte la tipologia dels espais a enjardinar i la seva compatibilitat des del punt de vista edafoclimàtic i agroclimàtic, apostant per espècies adaptables a les característiques del sòl, del clima i amb un baix consum hídric. Des del punt de vista visual, buscant espècies concordants amb l'entorn. Per que es compleixin aquests requisits es prioritzaran les plantes autòctones a l'hora de seleccionar les espècies vegetals.

En relació amb la disposició espaiar cal considerar la possibilitat d'utilitzar la vegetació per ajudar a definir espais, per emmarcar vistes agradables, per suavitzar formes geomètriques, per crear pantalles visuals i ocultar vistes poc agraïdes, etc..

En resum, s'ha de dir que tot i que cal tenir en compte els aspectes funcionals de les plantacions, cal fer-ho d'acord amb l'aspecte estètic i de millora del paisatge, en la recerca de la màxima integració mitjançant la implantació d'arbres, arbustos, herbàcies i entapissant autòctones.

D'acord al que s'ha descrit anteriorment i partint de la base que avui en dia s'aposta per fer ús del sentit ecològic en la jardineria, apostant per un manteniment reduït intentant fer un ús racional de l'aigua de reg, s'ha desestimat l'ús de gespa.

21.1 ARBRAT

Per tenir una varietat d'arbrat en les zones verdes on es renaturalitza, s'ha treballat amb diferents espècies d'arbrat i també diferents diàmetres dels mateixos.

En el corresponent annex de jardineria es concreta cada espècia d'arbrat a plantar així com el seu diàmetre i ubicació.

21.2 JARDINERIA

Per tenir una varietat de plantació en les zones verdes on es planten arbustives, s'ha treballat amb diferents tipus de plantacions. En concret, podem dir que són 18 tipus de plantacions diferents. D'aquesta manera es fomenta la biodiversitat al llarg de l'eix verd que es proposa amb la renaturalització del nucli urbà de Viladecans.

A les zones on apareixen parterres on no hi ha plantació d'arbustiva. Per tal de complir amb requeriments hídrics es proposa la plantació de prat mediterrani florit que no requereixi reg amb difusors ni aspersors.

De manera que a les zones de parterres es proposa la plantació de prat mediterrani florit generant masses de parterres amb les següents espècies:

Phylla nodiflora, Dymondia, Paspalum tenuifolia.

22. JUSTIFICACIÓ ECOLÓGICA DE LES SOLUCIONS PROPOSADES

22.1 ESTUDI DE LES ESPÈCIES EXISTENTS

De manera prèvia al disseny de les futures plantacions es va realitzar un estudi per tal de determinar amb detall cada espècia existent i la seva ubicació.

Així doncs es disposa d'un glossari d'arbrat existent i així ajustar el futur disseny en part respectant les espècies preexistents.

22.2 CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE ESPECIES

La selección de especies para el proyecto se en tres pilares: la adaptación al cambio climático, los servicios ecosistémicos y la coherencia ecológica con las especies preexistentes en el municipio.

El **escenario climático** para los periodos 2011-2040 y 2041-2070 se ha estimado a través de los datos del 'Visor de Escenarios de Cambio Climático' del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (https://adaptecca.es). La previsión para Viladecans indica cambios tanto en temperatura y precipitación:

Periodo 2011-2040: Se espera un aumento de la temperatura media anual de aproximadamente 1,5 °C respecto a los niveles preindustriales. Veranos más cálidos, con temperaturas máximas que podrían alcanzar entre 30°C y 35°C en los días más calurosos. La precipitación anual total, disminuye ligeramente y presenta mayor irregularidad en su distribución. Los episodios de lluvias intensas podrían ser más frecuentes, intercalados con periodos secos más prolongados.

Periodo 2041-2070: El aumento de la temperatura media anual puede ser de hasta 2,5 °C. Alcanzando temperaturas máximas en verano de hasta 35 °C con mayor frecuencia y acompañado de mayor incidencia de olas de calor. Con precipitaciones anuales más reducidas y una mayor variabilidad interanual. Agravando situaciones de sequía y aumentando el riesgo de inundaciones por eventos de lluvia intensa.

Actualmente, el mes más cálido del año en Viladecans alcanza una temperatura media de 28ºC y la pluviometría se sitúa sobre los 615mm anuales. Esta situación de cambio, sin embargo, configura la selección de especies del proyecto, que se ha basado en la "Guía para la selección de especies del verde urbano" de la Diputación de Barcelona, la cual categoriza las especies según su **resistencia al calor y la sequía** como "resistentes", "tolerantes" o "sensibles".

Para garantizar la viabilidad del proyecto frente a los retos del cambio climático, se han seleccionado las especies resistentes al calor (temperaturas medias superiores a 28ºC) y con capacidad para soportar precipitaciones moderadas (precipitación anual inferior a 500mm) y se han aceptado algunas especies de las que ya se tiene experiencia previa que, con un soporte de riego, son capaces de adaptarse bien al lugar (precipitación anual entre 500-1000mm).

Además, se ha mantenido una **coherencia ecológica** en base al inventario de arbolado del municipio, se han priorizado especies que ya forman parte del paisaje urbano de Viladecans, natural y antropogénico, como *Quercus ilex*, *Pinus pinea*, *Tipuana tipu* y *Jacaranda mimosifolia*. Se han seleccionado las especies que están presentando mayor adaptación y están respondiendo adecuadamente a las elevadas temperaturas, así como a los episodios de sequía. Se han descartado las especies que han sufrido peores consecuencias debido al último episodio experimentado desde 2021 hasta la fecha.

Aun así, la elección de especies contempla la posibilidad de disponer de agua para el riego, ya que a nivel municipal se dispone de una **red de agua no potable** en expansión que actualmente alimenta al 80% de las superficies verdes urbanas y abarcará la zona de actuación. En 2025 esta red inicia las pruebas piloto para incorporar agua de EDAR al sistema. Estas circunstancias ofrecen la posibilidad de dar soporte hídrico a las

plantaciones y a su vez permite incluir especies que están desarrollándose muy bien en ciudades como Viladecans, que, aunque tolerantes, requieren un soporte adicional de riego durante los períodos de adaptación inicial y prolongados de sequía, como *Ficus microcarpa.* Esta última seleccionando las variedades *'Skyline' o 'Sunburst'*, que presentan baja (*Skyline*) o nula capacidad (*Sumburst*) de generar vaina y por tanto se descarta el potencial invasor de la especie tipo, casuística ya comprobada en plantaciones realizadas con estas variedades en 1998 en el municipio.

A su vez, se ha tenido en cuenta la **diversidad de las plantaciones**, para aumentar con ello la probabilidad de adaptación a un clima futuro. Un ejemplo es la incorporación de *Quercus cerrioides,* a través de la recomendación del Centro de Investigación Ecológica y Aplicaciones Forestales (CREAF), o *Handroanthus heptaphyllus* en el estrato arbóreo, que en pruebas realizadas en Viladecans los últimos años ha dado muy buenos resultados.

Se han tenido en cuenta también los beneficios y **servicios ecosistémicos**, como la mejora del confort térmico gracias a la frondosidad estacional o por la forma intrínseca de la copa (*Tipuana tipu* y *Jacaranda mimosifolia*), y la provisión de recursos para la fauna local, como el alimento para aves (*Pistacia lentiscus*, *Phillyrea angustifolia* o *Quercus Ilex)*.

La proporción de **especies autóctonas y exóticas** responde a una situación de ubicación fuertemente urbana y de cambio en cuanto a las condiciones ambientales. Algunas especies autóctonas consideradas inicialmente, como el género *Acer* han tenido respuesta desfavorable en ámbito urbano previamente. Aún así, se ha considerado la incorporación de algunos pies de *Acer monspessulanum,* ya que dentro del género está presentando mejores resultados. Cabe destacar que en el estrato arbóreo las especies autóctonas son un 20-25% respecto al total, mientras que en el estrato arbustivo y herbáceo se alcanza una proporción del 45-50%.

El **diseño paisajístico** se orienta a maximizar el valor ecológico del espacio y la creación de espacios para la ciudadanía, equilibrando la biodiversidad y la sostenibilidad a largo plazo con los usos del lugar y su integración a la trama urbana.

Las plantaciones siguen una **distribución equilibrada y funcional** respecto al espacio. La ubicación estratégica de las especies de gran porte, como *Tipuana tipu,* en zonas amplias proporciona sombra en puntos críticos, y permiten reducir las temperaturas superficiales mejorando así el microclima urbano.

Los estratos arbóreos, arbustivos y herbáceos se combinan potenciando la estructura y la función del ecosistema. Esta organización escalonada permite que el espacio evolucione hacia un sistema autorregulado, reduciendo la necesidad de intervención humana y optimizando los recursos disponibles.

A lo largo del eje verde, las áreas densamente plantadas, como los parques, y las plantaciones aisladas, como parterres, se corresponden para dar **continuidad** a las plantaciones y fomentar la **conectividad ecológica**.

El estrato arbustivo, con especies como *Lavandula dentata* y *Rosmarinus officinalis*, ofrece cobertura del suelo previniendo la erosión y favorece la atracción de polinizadores, fortaleciendo las cadenas tróficas locales. El estrato herbáceo, con especies como *Gaura lindheimeri* y *Dietes bicolor*, complementa esta estructura proporcionando refugio para pequeños invertebrados y contribuye al ciclo de nutrientes del suelo. Estas especies han sido seleccionadas por su baja demanda hídrica y su capacidad para adaptarse a las condiciones edafoclimáticas, pero también por su elevado valor ornamental que es un factor clave en ámbito urbano para el buen recibimiento por parte de la ciudadanía.

22.3 TOPOGRAFIA

L'estudi de la topografia és clau per al disseny ja que s'aprofita la mateixa topografia per generar una xarxa de circulació d'aigua que permeti generar sector i àmbits més humits, a més s'aprofita la topografia per generar cunetes, zones deprimides així com sistemes de suds amb retenció d'aigua i generar espais més rics amb varietat d'espècies.

22.4 REQUERIMENTS DE REG

D'acord al que s'ha descrit anteriorment i partint de la base que avui en dia s'aposta per fer ús del sentit ecològic en la jardineria, apostant per un manteniment reduït intentant fer un ús racional de l'aigua de reg, s'ha desestimat l'ús de gepa.

També tal com es comenta en el punt anterior un factor clau per a la reducció de requeriments de reg és la utilització de la topografia. En la majoria dels parterres s'ha optat per generar zones deprimides i així conduir les aigües dels paviments viaris i del mateix parterre en zones que ens interessa i així poder reduir part dels requeriments de reg.

23. XARXA DE REG

L'objecte del present projecte es definir la xarxa de reg en l'àmbit de projecte, al nucli urbà de Viladecans. Per la definició de la xarxa de reg es parteix del *Manual de Reg de Parcs i Jardins de l'Ajuntament de Barcelona* el qual constitueix una referència contrastada i del Plec de Condicions tècniques de l'Ajuntament de Viladecans.

Pel disseny del reg a efectuar en un determinat àmbit és necessari:

1. Determinar les necessitats hídriques que depenen de climatologia i plantació.
2. Definir la pluviometria que depèn dels elements instal·lats.
3. Determinar la dosi útil de reg la qual depèn del tipus de sòl i del sistema radicular de les plantes.
4. Determinar durada del Reg, dies de reg i horari de reg.

En tot cas es seguiran les recomanacions de la unitat de Parcs i Jardins de l'àrea d'Espai Públic de l'ajuntament de Viladecans respecte a les condicions que hauran de complir les instal·lacions de reg per als parcs i jardins públics de nova construcció a Viladecans.

Els criteris generals per al disseny de la xarxa de reg del present projecte seguirà el següent:

- Tots els nous comptadors es connectaran a la xarxa d'aigua no potable amb mitjançant maniguets elàstics. No s'admetran flexos.
- Realitzar un bypass per a connectar-se a la xarxa d'aigua potable i aigua no potable.
- Dins el possible no s'afectarà la xarxa existent de reg.
- Es realitzarà una previsió per a una futura connexió dels comptadors existents a la nova xarxa d'aigua no potable. (el present projecte no preveu realitzar la connexió de la xarxa d'aigua no potable als comptadors existents). El projecte si que preveu estendre la xarxa d'aigua no potable fins a l'entrada dels nous comptadors però sense realitzar la connexió.
- Al tram final de cada línia de reg es preveu instal·lar una vàlvula de rentat tipus ràcord pla.

- Els tubs que creuin la calçada, s'haurà d'executar sense enllaços. En el cas que no sigui possible caldrà que els trams estiguin electrosoldats i es demanarà els certificats corresponents.

Els criteris particulars de la xarxa de reg del present projecte seguirà el següent:

- En el cas de preveure ús d'aigua no potable per al reg, els tubs hauran de tenir el marcatge corresponent d'aigües no potable i estar senyalitzats els emissors de reg, com boques de reg… segons la norma UNE.
- Es col·locaran cartells informatius per tal d'indicar l'ús d'aigua no potable.
- Les boques de reg tindran el marcatge d'Aigua No Potable.
- Les tapes dels aspersors I difusors hauran de ser de color Lila i els tubs de degotadors autocompensats integrats seran del tipus Unibioline, aptes per a aquesta aigua.
- S'instal·larà una boca de reg al costat de cada escomesa. Portaran la indicació d'aigua no potable.
- Els conjunt d'elements a instal·lar disposaran de sistema de telegestió i serà compatible amb el sistema actual del municipi, SAMCLA.

En tot cas es seguiran les indicacions establertes per la Unitat de Parcs i Jardins de l'Àrea d'Espai Públic detallades en el document de Condicions que hauran de complir les instal·lacions de reg per als parcs i Jardins públics nova construcció a Viladecans.

Descripció de la instal·lació a realitzar:

Sector 1:

El present projecte preveu estendre la xarxa d'aigua no potable fins al talús posterior de l'escola.

En aquest sector es preveu instal·lar una nova escomesa de la xarxa d'aigua No potable.

Es preveu instal·lar un nou programador connectat a la xarxa existent de l'escola i a la nova escomesa amb un bypass per tenir la opció de poder regar amb una o altre xarxa.

Aquest programador serà compatible amb el sistema de telegestió SAMCLA.

Des del programador s'ha previst dues línies principals de reg, una primera per donar reg a l'arbrat i una segona línia per donar subministrament de reg a la jardineria.

Sector 2:

En aquest sector també es disposarà de reg amb xarxa d'aigua no potable.

En aquest sector es preveu instal·lar una nova escomesa de la xarxa d'aigua No potable.

Es preveu estendre la xarxa de reg actual que arriba al sector des de la part superior amb una canalització de Ø50mm fins a l'arqueta 78.15. De manera que es preveu estendre la xarxa des de l'arqueta 78.15 fins al nou bypass a instal·lar per tal que es pugui regar el sector o bé amb xarxa d'aigua no potable o xarxa d'aigua potable.

Posterior al bypass es preveu instal·lar una arqueta mestre i seguidament un programador compatible amb el sistema de telegestió SAMCLA.

Per regar el sector sortiran fins a 2 línies per tal de regar de manera independent l'arbrat, la jardineria tipus arbustiva .

Sector 3 i 4:

Per a regar aquests sectors, es preveu instal·lar un conjunt de 2 escomeses 2 programadors independents ja que es tracta d'un sector amb una longitud molt important i no és recomanable realitzar una xarxa de reg amb una longitud d'aquestes característiques.

Les dues escomeses seguiran els criteris establerts: disposaran de bypass per poder donar subministrament d'aigua potable i d'aigua no potable, s'instal·larà una arqueta mestre i un programador compatible amb el sistema de telegestió SAMCLA.

Es preveu regar l'arbrat i la jardineria amb línies independents.

Pel que fa al sector 4, es preveu regar el prat amb sistema de degoteig soterrat enlloc de difusors per tal de no mullar les zones de pas.

Sector 5:

La nova xarxa del sector preveu instal·lar una nova escomesa d'aigua no potable. En aquest cas no és necessari instal·lar una escomesa d'aigua potable ja que en una zona propera ja es disposa d'escomesa i es possible realitzar el bypass amb aquesta escomesa d'aigua potable i la nova escomesa d'aigua no potable.

Es preveu la instal·lació d'un nou programador del qual sortiran fins a 2 línies per tal de donar subministrament al sector.

En aquest sector és necessari fer una petita actuació per tal reduir la longitud de la canonada d'aigua potable que alimenta la font situada a la part posterior del passeig arbrat.

Sector 6:

En aquest sector es preveu executar una nova escomesa d'aigua no potable. Aquesta es connectarà amb un nou bypass al programador existent.

Es preveu executar una nova xarxa de reg al sector ja que es preveu intervenir en molts parterres i es preveu afectar de manera molt important la xarxa existent. De manera que és necessari executar una xarxa de reg completament.

En aquest sector serà necessari també executar una nova escomesa d'aigua potable per tal de donar subministrament a la font existent al parc i als lavabos existents.

Sector 7:

En aquest sector es preveu ampliar la xarxa de reg realitzant una connexió a la línia de reg de Ø63mm de diàmetre situada a la part superior de l'ateneu de les arts. Des d'aquesta connexió es preveu treure fins a 3 línies per tal de donar subministrament de reg a l'arbrat i la jardineria del sector.

Serà necessari reajustar les electrovàlvules al nou caudal de demanda del nou reg.

Sector 8:

En aquest sector es preveu executar 2 noves escomeses de la xarxa d'aigua no potable, una situada al costat del comptador existent 165, i una altre al comptador 158. Des d'aquesta nova escomesa amb comptador es preveu connectar amb bypass a la xarxa de reg existent de sector.

Per tal de realitzar el reg del sector es preveu estendre la xarxa actual de reg a cada un dels nous parterres a executar. En aquest cas cada un dels parterres disposa d'una arqueta de connexió amb la xarxa existent. Des d'aquesta arqueta es realitzaran les connexions per donar subministra a la nova xarxa a exectuar.

Sector 9:

En aquest sector es preveu una actuació important al centre de la zona verda. De manera que es preveu en el present projecte desviar l'actual línia de reg i també restituir el conjunt d ela xarxa de reg afectada per als moviments de terres previstos en el sector.

EN aquest sector també es preveu realitzar una nova escomesa de la xarxa d'aigua no potable. Aquesta es col·locarà al costat del comptador existent 07.

Cartells informatius:

En el cas d'ús d'aigua no potable, es preveurà la col·locació de cartells informatius en què s'informi els usuaris d'aquesta pràctica per a evitar riscos. S'utilitzarà cartell de tallin amb placa de trespa de 30 x 20cm de la casa entorn urbà "antivandàlic" o similar fixat amb estaca de fusta, amb el text: "**Em reguen amb aigua NO potable"** segons original amb la imatge corporativa. Les boques de reg han de tenir la llegenda "aigua no potable" preferiblement gravat en la tapa de fosa, i si això no és possible al no existir un mercat afermat d'aquests productes, es reblarà en la tapa de la boca de reg una placa d'acer inoxidable de 10 x 6cm amb la citada llegenda. Les tapes d'aspersors i difusors hauran de ser de color lila i els tubs de degotadors autocompensats integrats, tipus "unibioline", els aptes per a aquesta aigua.

24. MOBILIARI URBÀ

El present projecte preveu la instal·lació d'una tanca tipus cinegètica per tal de protegir la nova jardineria a plantar. Aquesta serà provisional, durant el temps d'implantació.

Es preveu la instal·lació d'una tanca cinegètica de 1.00 metres d'alçada amb muntants d'acer galvanitzats col·locats cada 3.00 metres, amb una fonamentació amb dau de 40x40cm.

Aquesta tanca es col·locarà tal com es mostra en el corresponent plànol de planta.

Al sector 3 es preveu la plantació d'un bosc tipus Bosc Miyawaki, aquest bosc també anirà protegit amb una tanca perimetral tipus cinegètica provisional. Però a més es preveu protegir el bosc amb una tanca de fusta amb passamà de 1.20 metres, amb muntants de fusta situats cada 2.00 metres.

A més a més, es preveu la reubicació de papereres existents, així com la instal·lació de noves papereres, del tipus trabucable model Barcelona de Benito Urban o equivalent.

En el sector 3 també es preveu la instal·lació de nous bancs.

25. PROCÉS CONSTRUCTIU

El procés constructiu que es seguirà pel desenvolupament de les obres serà en última instància el que determini l'empresa constructora finalment contractada.

Es procedeix a la definició bàsica del procediment constructiu proposat a nivell de projecte.

El pla d'obra a seguir per a l'execució del present projecte d'urbanització, a mode indicatiu, queda planificat de la següent forma:

- Localització de serveis soterrats,
- Enderrocs,
- Moviment de terres segons sector,
- Col·locació de vorades i escocells,
- Realització de creuaments,
- Nova canalització enllumenat (en cas necessari)
- Xarxa d'aigua no potable,
- Xarxa de reg,
- Pavimentació voreres i calçada,
- Senyalització horitzontal i vertical.
- Plantació d'arbrat i jardineria
- Instal·lació de mobiliari urbà, tanques, etc.

26. ALTRES CONSIDERACIONS

En tot moment, des de l'inici dels treballs i fins a la recepció de l'obra, el contractista es responsabilitzarà de garantir les condicions de seguretat i accessibilitat en la via pública per a tot el tràfic, tant de vianants com de vehicles, adequant, senyalitzant i mantenint en les correctes condicions els passos alternatius que es considerin necessaris mentre durin els treballs. La garantia d'aquesta mesura de seguretat s'estendrà a l'horari nocturn, disposant la instal·lació de senyals lluminoses, i tots els dispositius que a criteri de la Direcció Facultativa i dels Serveis Tècnics Municipals, sota la decisió del Coordinador de Seguretat i Salut s'estimin oportuns.

El contractista protegirà, al seu cost, els arbres i jardineria que es trobin dins de l'àmbit d'obres i que no estiguin afectats pels treballs.

En el moment d'executar el moviment de terres es regarà la zona d'obres per minimitzar l'impacte de la pols.

El contractista designarà en tot moment un responsable de les obres per tal de solucionar qualsevol incidència fora de l'horari laboral.

Per tal d'accedir als habitatges, aparcaments privats, el contractista col·locarà en tot moment plataformes metàl·liques per al pas de vehicles, i sempre que la Direcció Facultativa ho consideri convenient, passeres amb baranes per accedir als habitatges.

En tot moment es facilitarà, sempre que l'obra ho permeti, el pas de vehicles per a càrrega i descàrrega.

El contractista haurà de realitzar un estudi de senyalització i desviament de trànsit provisional, previ a l'inici dels treballs, sempre amb la conformitat de la Direcció Facultativa i de la Policia Local.

Es mantindrà l'enllumenat actual en marxa durant tota l'execució de les obres.

Amb la finalitat de reduir les molèsties que l'execució de l'obra pugui ocasionar, el contractista informarà prèviament i amb la deguda antelació al Servei de Policia Local d'aquelles actuacions que puguin afectar a

la mobilitat i a l'accessibilitat. Aquest Servei de Policia Local supervisarà la col·locació i manteniment de la respectiva senyalització provisional per part del contractista.

Així mateix, el contractista desenvoluparà l'estudi de seguretat i salut contingut en aquest projecte, presentant el seu Pla de Seguretat i Salut de les obres.

Tots aquests punts no suposaran cap cost econòmic per l'Ajuntament.

La direcció Facultativa, d'acord amb els serveis Tècnics Municipals, convocarà als representats acreditats de les diverses companyies de subministrament de serveis públics i supervisarà la gestió dels corresponents contractes, d'acord amb les obligacions.

27. COORDINACIÓ DE SERVEIS

En els diferents plànols de seccions es presenta la distribució dels diferents serveis en vorera els quals seran ajustats en fase d'obres.

Les distàncies a mantenir entre els diferents serveis seran:

	PARALELISMES									
ENCREUAMENTS		C	A	GAP	GMP	GBP	T	EP	AT	MT	BT
	C		0.50	0.20	0.20	0.20	0.30	0.10	0.30	0.30	0.20
	A	0.60		0.20	0.10	0.10	0.30	0.60	0.20	0.20	0.20
	GAP	0.40	0.40		0.20	0.20	0.30	0.40	0.40	0.40	0.40
	GMP	0.30	0.20	0.40		0.10	0.30	0.30	0.40	0.40	0.40
	GBP	0.30	0.20	0.40	0.20		0.30	0.30	0.20	0.20	0.20
	T	0.30	0.30	0.40	0.30	0.30		0.30	0.25	0.25	0.20
	EP	0.50	0.20	0.40	0.25	0.25	0.20		0.25	0.25	0.25
	AT	0.50	0.20	0.50	0.50	0.50	0.25	0.25		0.25	0.25
	MT	0.50	0.20	0.50	0.50	0.50	0.25	0.25	0.25		0.25
	BT	0.50	0.20	0.40	0.25	0.25	0.20	0.25	0.25	0.25	

28. LEGISLACIÓ APLICABLE

La normativa aplicable al present projecte queda recollida en el Plec de Condicions.

29. DESVIAMENTS PROVISIONALS

A l'inici de les obres, l'empresa contractista presentarà una proposta de desviaments dels itineraris peatonals i rodats que haurà de ser consensuat amb el departament de mobilitat i/o la Policia Municipal.

Durant l'obra es realitzaran tots els treballs necessaris de manteniment i actualització d'aquests treballs.

30. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Segons es determina en article 77 de la llei 9/2017 de contractes del sector públic, en els contractes de valor estimat superior a 500.000€ és requisit indispensable que l'empresari es trobi degudament classificat com a contractista d'obres pels poders adjudicadors.

En cas que el valor estimat del contracte sigui inferior a 500.000€ la classificació del contractista serveix per acreditar la solvència.

GRUPS I SUBGRUPS

La classificació en grups i subgrups queda definit en l'article 25 i 26 del Real Decret 1098/2001, "Reglament de contractes del sector públic".

També es tindrà en consideració el RD 773/2015, de 28 d'agost, pel qual es modifiquen determinats preceptes del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, aprovat pel Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre.

En aplicació de l'article 79.5 de la llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic, la classificació es fa en base al subgrup genèric corresponent.

Només en el cas d'obres que permetin singularitats no normals a les de la seva classe és necessari exigir la classificació en altres subgrups.

En aquest cas el nombre de subgrup ha de ser superior al 20%, llevat de casos excepcionals que s'han de justificar.

En aquest cas es demana una sola classificació.

Per tant, el grup i subgrup escollit en el present projecte segons el tipus d'obra és:

Per tant, els grups i subgrups escollits en el present projecte segons el tipus d'obra són:

Projectes urbanització.
Grupo G. **Vials i pistes.**
Subgrup 6. Obres vials sense qualificació especifica.

CATEGORIA

La determinació de la categoria es realitza en base a les determinacions de l'article 26 del Real Decret 1098/2001, "Reglament de contractes del sector públic". La categoria es determina en base al mateix article 26 del RD 1098/2001 i l'article 79 de la llei 9/2017 de contractes del sector públic, segons el valor estimat (sense incloure IVA, segons art.101 de la mateixa llei) del contracte en cas que la durada sigui inferior a un any i segons el valor mig anual en cas de que la durada sigui superior a un any.

També es tindrà en consideració el RD 773/2015, de 28 d'agost, pel qual es modifiquen determinats preceptes del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, aprovat pel Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre.

En aquest cas es tracta d'un projecte amb un termini inferior a l'any i per tant, per calcular la categoria es pren el valor estimat del contracte que s'associa amb el pressupost de l'obra (sense incloure IVA, segons art.101 de la Llei 9/2017)

Pel que fa al **lot 1** que és de 1.780.219,52€

CATEGORIA	QUANTIA (Euros)
1	< 150.000
2	150.000 – 360.000
3	360.000 – 840.000
4	840.000 – 1.400.000
5	1.400.00 – 5.000.000
6	>5.000.000

Per aquest projecte es determina **CATEGORIA 5**

Per la classificació del LOT 1 del **GRUP G. Subgrup 6** d'aquest projecte es determina **CATEGORIA 5**.

31. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA

El present document fa referència a una obra completa, susceptible d'ésser lliurada al servei públic un cop acabada i reuneix els requisits exigits per l'article 125 del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel que s'aprova el reglament de la Llei de Contractes del Sector Públic.

32. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Amb els volums d'obra mesurats i els rendiments habituals, tenint en compte les característiques de les obres descrites, es proposa que el termini de construcció de les obres incloses en la present memòria sigui de deu (10) mesos, a partir de l'acta de replanteig. Repartits amb una sola fase d'obra. **Aquest termini d'execució quedarà pendent de revisar en funció del plec de licitació**

Es proposa fixar el termini de garantia de les obres en un any a partir de la data de la recepció de la totalitat. Aquest període es considera suficient per a poder observar el comportament de les obres i poder corregir qualsevol defecte que s'hi pugui detectar.

33. DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE

- Document núm. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS
- Document núm. 2 LOT 1 PLÀNOLS
- Document núm. 3 PLEC DE CONDICIONS
- Document núm. 4 LOT 1 PRESSUPOST

34. DIVISIÓ PER LOTS

Atès a les condicions i redacció del present projecte es divideix el Contracte en lots, concretament dos lots.

Es presenta la possibilitat d'executar les obres en dos lots diferenciats, un primer corresponent al conjunt d'actuacions a realitzar referent als treballs d'enderrocs, moviments de terres, pavimentacions, xarxa de drenatge implantació de mobiliari i senyalitzacions i els treballs referents a la jardineria i xarxa de reg. Mentre que el Lot 2 correspon als treballs d'instal·lació de la xarxa d'Aigua no potable.

Des d'un punt de vista constructiu la realització independent de les obres a realitzar pel que fa a la Xarxa d'Aigua No Potable es poden executar independentment de la resta d'actuacions previstes en el present projecte ja que forma part d'una xarxa independent, amb tot és necessari executar aquesta xarxa en el mateix període d'execució del lot 1 ja que d'aquesta manera s'eviten actuacions duplicades i menys afectació pel que fa desviaments de transit i altres.

Amb tot caldrà coordinar les actuacions del lot 1 amb les del lot 2 ja que, durant l'obra caldrà realitzar connexions entre la xarxa d'ANP amb instal·lacions a executar al lot 1. La xarxa d'aigua no potable la qual comença a la zona sud del Sector 9 i s'amplia fins arribar al sector 1 (talús de l'escola) de manera que aquesta nova xarxa d'aigua no potable transcorre per la resta de sectors, caldrà preveure la coordinació dels treballs en un mateix àmbit d'actuació.

Exposats els criteris tècnics es conclou el següent:

És possible la divisió del Contracte en 2 lots, atès que les obres de Licitació conformen una unitat funcional pel que respecte a les actuacions de pavimentació, drenatge, treballs de jardineria i reg i una segona unitat funcional pel que fa l'abstenció de la xarxa d'aigua no potable. Amb tot caldrà preveure la coordinació dels treballs ja que s'actua en un mateix àmbit d'actuació.

35. PRESSUPOST

La valoració de les obres s'ha efectuat tenint en compte els costos actuals de mà d'obra, dels materials i de la maquinària, per poder formar els preus de les diverses unitats d'obra. Els esmentats preus unitaris inclouen la part proporcional de les despeses d'assajos.

Totes les partides d'obra incloses en el pressupost del present projecte inclouen la part proporcional de **costos indirectes**. Aquests inclouen tots els costos que són necessaris per a l'execució de l'obra però que no apareixen recollits en els costos directes perquè no es pot assignar clarament a una unitat d'obra o un grup d'elles, com el personal administratiu o les instal·lacions provisionals, i també perquè serien difícilment facturables o certificables al promotor, ja que representen elements que no formen part de l'obra que s'entrega.

Es consideraran costos indirectes les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per obrers, laboratoris, etc... el personal tècnic i administratiu adscrit exclusivament a l'obra i els imprevistos. En aquest cas, al tractar-se d'un projecte d'obra civil i segons el pressupost i termini d'execució definits en el present projecte, s'ha previst un **5% de costos indirectes.**

S'obtindrà incrementant el pressupost d'execució material en el següents conceptes:

- **13%** en concepte de **Despeses General de l'Empresa.**
- **6%** en concepte de **Benefici Industrial del contractista**
- **21%** de **IVA**

El banc de preus utilitzats per a la realització del projecte és el BEDEC de ITEC i partides definides per TECPLAN a partir d'aquest banc de preus.

Aplicant aquests preus als amidaments fets a partir dels plànols del projecte, s'ha elaborat la valoració de les obres, inclosa com a document número 4 del present projecte constructiu, de la qual s'obté el següent resum:

35.1 PRESSUPOST

El pressupost d'execució material suma la quantitat de **1.495.982,79€**.

Aplicant un 13 % de despeses generals i un 6 % de benefici industrial resulta un pressupost d'execució per contracta sense IVA de **1.780.219,52€.**

Aplicant un 21 % de IVA resulta un pressupost d'execució per contracta amb IVA de **2.154.065,62€.**

L'autor de l'Avantprojecte

Xavier Frigola Mercader

Enginyer de Camins, Canals i Ports – Urbanista
Núm. Col·legiat: 19.014

Viladecans, Gener 2025

ANNEX 1. JUSTIFICACIÓ INDICADORS

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és la definició de les característiques de la intervenció a l'entorn de l'àmbit del projecte i la justificació de les mesures utilitzades per garantir l'execució dels indicadors que s'estableixen en l'annex de prescripcions tècniques i característiques de les zones a actuar de la redacció del projecte i direcció de les obres d'execució.

L'objectiu dels indicadors és garantir l'execució amb èxit en termes de termini, qualitat i cost del Projecte PLAN VILADECANS 3-30-300 així com assolir els resultats esperats. De manera que aquestes es prenen en consideració per tal de desenvolupar el present projecte.

A continuació es defineixen els indicadors relacionats amb les accions B1, les quals són les que tenen impacte en les actuacions a executar així com la justificació i mesures aportades en el projecte per tal de donar-li compliment.

Per a l'estudi dels indicadors es recomana seguir les indicacions de la "Guia para la Medición y seguimento de indicadores" de la Fundación de Biodiversidad. S'adjunto els documents de la guia la documentació annexa del present annex.

2. INDICADORES I JUSTIFICACIÓN

Codi B1R1

SUP-003 - superficie de áreas verdes recalificadas:

Se pretende conocer la superficie del Torrent, que ya sustenta un área verde pero que mejora su funcionalidad ecológica respecto a la situación actual, como parte de la infraestructura verde urbana.

Se realizará un seguimiento de las superficies intervenidas, se tomará para ello la fracción del área envolvente, pues las intervenciones serán difusas. Para ello se utilizarán capas georreferenciadas de las intervenciones, se adjuntan en la propuesta.

*La superficie de la intervención de la **acción B1 se espera que sea de 56.500 m2** al final del proyecto, habiéndose ejecutado solo el 5% de las intervenciones en el mes 14.*

La superficie de la intervención es la suma de los diferentes sectores de actuación:

Situació		Superficie m2
Sector 1	Densificació	1773.00
Sector 2	Densificació	4676.80
Sector 3	Renaturalització Av. Can Palmer	6465.80
Sector 4	Densificació	1076.00
Sector 5	Densificació	3574.20
Sector 6	Renaturalització Parc	8753.20
Sector 7	Densificació	8655.00
Sector 8a	Renaturalització Parc	3533.40
Sector 8b	Renaturalització Parc	10084.10
Sector 8c	Renaturalització Parc	1399.50
Sector 9a	Densificació	3408.70
TOTAL		53.399,70

Según indicador (Final de proyecto) requiere un total de 53.399,70m^2
Se mejoran las superficies de áreas verdes existentes, en ellas se incrementa la plantación de arbolado junto con vegetación arbustiva para una mayor diversidad i biodiversidad en las zonas vedes actuales.

Se augmenta de manera significativa las nuevas superficies verdes en la zonas del sector 3 i sector 6 (parc de Can palmer) en ellas directamente se derriba superficie pavimentada para subtituirla por pradera verda ajardinada y nuevo arbolado.

SUP-006 – Superficie renaturalizada de gestión pública:

El objetivo de este indicador es calcular la superficie renaturalizada cuyo mantenimiento será responsabilidad municipal.

Se hará un seguimiento de las superficies renaturalizadas, haciendo las mediciones pertinentes para ello, apoyándose en las capas georreferenciadas enviadas junto a la propuesta.

Se toma como valor inicial 0, pues la zona en la actualidad no se encuentra naturalizada. Se ha tomado como valor futuro la superficie de todas las intervenciones, pues tienen como objetivo la renaturalización y se llevarán cabo en zonas públicas responsabilidad municipal.

INDICADORES PRESENTADOS SUBVENCION + DATOS ESTADO ACTUAL CÀLCULO INICIAL				INDICADORES PROYECTO EJECUTADO CÁLCULO			
	m2 permeable	m2 semipermeable	m2 impermeable		m2 permeable	m2 semipermeable	m2 impermeable
B1	**12.964,89**	**9.838,20**	**30.596,61**	**B1**	**19.128,60**	**8.583,10**	**25.688,00**
Sector 1	1.704,20	-	68,80	Sector 1	1.704,20	-	68,80
Sector 2	860,00	1.800,00	2.016,80	Sector 2	1.621,70	1.292,20	1.762,90
Sector 3	63,40	241,20	6.161,20	Sector 3	877,00	1.536,50	4.052,30
Sector 4	1.064,20	-	11,80	Sector 4	866,00	210,00	-
Sector 5	514,10	1.858,90	1.201,20	Sector 5	1.572,00	1.042,00	960,20
Sector 6	1.379,10	1.190,80	6.183,30	Sector 6	2.947,00	1.262,00	4.544,20
Sector 7	3.142,84	4.747,30	764,86	Sector 7	3.894,00	2.925,40	1.835,60
Sector 8a	595,30	-	2.938,10	Sector 8a	951,70	-	2.581,70
Sector 8b	1.415,40	-	8.668,70	Sector 8b	2.243,00	315,00	7.526,10
Sector 8c	148,35	-	1.251,15	Sector 8c	151,00	-	1.248,50
Sector 9a	2.078,00	-	1.330,70	Sector 9a	2.301,00	-	1.107,70

BDU-017 – Superficie de pradera natural creada:

Se pretende medir la superficie de nueva pradera seca.

El valor futura se ha estimado calculando los ámbitos de densificación de la cobertura vegetal de los espacios laterales (sobrantes de vial o zonas verdes no urbanizadas anteriormente o taludes y márgenes con escasa vegetación). Para su seguimiento se hará uso de capas georreferenciadas de las actuaciones.

Se pretende alcanzar un valor de 26.913m2.

La superficie de pradera actual es la siguiente:

ESTADO ACTUAL	INDICADORES PROYECTO EJECUTADO	
CÀLCULO INICIAL	CÁLCULO	
² pradera natural	m2 pradera natural	m2 Nueva pradera
12.964,89	**14.072,90**	1.108,01
1.704,20	1.554,20	- 150,00
860,00	589,70	- 270,30
63,40	570,00	506,60
1.064,20	620,00	- 444,20
514,10	942,00	427,90
1.379,10	2.121,00	741,90
3.142,84	3.515,00	372,16
595,30	595,00	- 0,30
1.415,40	1.730,00	314,60
148,35	109,00	- 39,35
2.078,00	1.727,00	- 351,00

En el conjunto del proyecto se ha augmentado un total de 1.018,01 m2 de pradera natural.

Es relevante destacar que en el proyecto se ha realizado una gran plantación de vegetación arbustiva la cual provoca una disminución en diferentes sectores de pradera natural. No obstante, se ha augmentado la superficie de plantación de arbustiva alrededor de 5.000m2.

CBS-001 – Dotación de áreas verde:

Este indicador permitirá conocer los avances de la gestión municipal en la provisión de superficie de áreas verdes para la población.

Se calculará durante el desarrollo del proyecto, aunque se ha tenido como base del proyecto el diagnóstico de naturalización de Viladecans, que indica que: la superficie verde en el Distrito 1, es de un 27,24% (775.156,27 m2), muy por encima ***del distrito 3, con un recubrimiento del 17.48% (3547.485,88 m2)*** *y que el distrito 2 con sólo un 11.08% de infraestructura verde (91.582,40 m2).*

Este indicador esta pendiente de evaluar por parte del ayuntamiento de Viladecans para establecer como se facilita su valor y actualizar estos datos.

CBS-002 – Proximidad de áreas verdes:

Es necesario medir que las zonas verdes son accesibles para toda la población, y en este caso, permitirá hacer un seguimiento de los objetivos del Programa 3-30-300.

Se calculará durante el desarrollo del proyecto, aunque se ha tenido como base del proyecto el diagnóstico de naturalización de Viladecans, en el que se cartografía el acceso a zonas verdes para 100 y 300m.

Se pretende determinar el porcentaje de población que reside a menos de 300 metros de una área verde.

Este indicador esta pendiente de evaluar por parte del ayuntamiento de Viladecans para establecer como se facilita su valor y actualizar estos datos.

CBA-007 – Uso de materiales reciclados:

Se pretende determinar en qué medida el proyecto será diseñado y ejecutado bajo criterios de circularidad.

Se calculará cuando se disponga del proyecto de obra. Se tomará como valor anual 0, puesto que las obras no se han ejecutado.

En proyecto se ha previsto la utilización de una base de zahorra reciclada para los caminos de Sauló compactado.

También se ha previsto en proyecto la utilización de una subbase granular reciclada para la subbase de la zona pavimentada con adoquines con junta abierta. (Sector 3)

Este indicador está pendiente de evaluar por parte del ayuntamiento de Viladecans para establecer como se facilita su valor y actualizar estos datos.

Se prevé en el proyecto también la reutilización de las tierras de excavación. Se realizará un subsolamiento con lo cual se utilizan las mimas tierras incorporando un parte de tierra vegetal nueva y compost.

	Escombros m^3	Relleno zanja y pozo m^3
Sector 1	1	46
Sector 2	155	57,4
Sector 3	3075	58
Sector 4	1	35
Sector 5	62	41
Sector 6	1830	91,5
Sector 7	1	26,6
Sector 8.1	461	14,1
Sector 8.2	1627	57
Secto 8.3	48	1
Sector 9	30	13,8
Total	7291	441,4

Analizando el estado de mediciones del proyecto se concluye que como mínimo se prevé reciclar en la misma obra un total de 441,4 m3 esto equivale en un 6.05% de todo el material previsto de escombros provenientes de pavimentos entre otros. Es importante destacar que gran parte de los materiales de derribo no se pueden utilizar para relleno de zanjas ya que son materiales potencialmente contaminantes y seria necesario un reciclaje previo del mismo antes de reutilizarlo en la obra.

No obstante, el proyecto incluye un gran volumen de gravas para mejoras en el drenaje de modo que durante la ejecución de las obras y en función del estado en que se encuentros dichos escombros se podrá augmentar este porcentaje de materiales reciclados para rellenar zanjas y pozos drenantes.

Todos los materiales no reutilizados en la misma se trasladarán en un centro de reciclaje de residuos de obra, así queda indicado en el estado de mediciones y presupuesto del proyecto.

CBA-010 – Residuos de construcción y demolición gestionados:

Se calculará cuando se tenga el proyecto de obra determinado la proporción de materiales reciclados respecto al total de medios materiales utilizados en los capítulos de obra civil y elementos constructivos del proyecto.

El marco de gestión PRTR se establece que los RCDs generados sean gestionados de forma selectiva y al menos el 70% sea tratados para su reutilización, el reciclaje y la revalorización de otros materiales, incluidas las operaciones de relleno.

Se prevé un total de 3,9 T de residuos varios, los cuales se trasladaran a un gestor de residuos.

Respecto a utilización de materiales reciclados, se prevé en el proyecto la utilización de zahorra reciclada.

Este indicador está pendiente de evaluar por parte del ayuntamiento de Viladecans para establecer como se facilita su valor y actualizar estos datos.

Todos los materiales no reutilizados en la misma se trasladaran en un centro de reciclaje de residuos de obra, así queda indicado en el estado de mediciones y presupuesto del proyecto.

SUP-013 – Superficie urbana permeable:

Se pretende valorar el porcentaje de superficies en el entramado urbano considerado permeable, semipermeables y no permeables. No se ha podido hacer el análisis necesario para valorar el punto de partida, aunque si que va a producir un cambio con la intervención, así que se ha hecho una proyección a futuro con el siguiente cálculo: la superficie de intervención entre la superficie total del ámbito de actuación.

Durante el desarrollo del proyecto se estimará de la siguiente manera:

- *Permeables: Suelos sin compactar, vegetado o con posibilidades de sustentar vegetación de cualquier tipo.*
- *Semipermeables: Superficies y pavimentos que permiten el paso aire/aguas (Solares, SUDS, cubiertas verdes.)*
- *No permeables: Resto (edificado, viales, etc.*

En el estado actual se dispone lo siguiente:

	%permeable	%semipermeable	%impermeable	% permeable+semip
	24%	18%	57%	43%
	96%	0%	4%	96%
	18%	38%	43%	57%
	1%	4%	95%	5%
	99%	0%	1%	99%
	14%	52%	34%	66%
	16%	14%	71%	29%
	36%	55%	9%	91%
	17%	0%	83%	17%
	14%	0%	86%	14%
	11%	0%	89%	11%
	61%	0%	39%	61%

En el proyecto ejecutado se dispondrá del siguiente:

	%permeable	%semipermeable	%impermeable	%permeable+semip
B1	36%	16%	48%	52%
Sector 1	96%	0%	4%	96%
Sector 2	35%	28%	38%	62%
Sector 3	14%	24%	63%	37%
Sector 4	80%	20%	0%	100%
Sector 5	44%	29%	27%	73%
Sector 6	34%	14%	52%	48%
Sector 7	45%	34%	21%	79%
Sector 8a	27%	0%	73%	27%
Sector 8b	22%	3%	75%	25%
Sector 8c	11%	0%	89%	11%
Sector 9	68%	0%	32%	68%

Se concluye un augmento del 7%

CON-001 – Número de espacios verdes con funciones ecológicas (nodos o núcleos*) conectados:

Se calcularán los espacios efectivamente conectados gracias a la realización de las actuaciones proyectadas.

Con la actuación en el Torrente de Can Preses quedarán conectados: Parque de Can Guardiola, el Parque de Can Palmer, la plaza de los Paisos Catalans.

Se ha tomado como valor de base 0, porque en la actualidad no están conectados estos espacios, ni se puede considerar que esté efectivamente conectado con otros espacios de funcionalidad ecológica similar.

Se pretende enlazar 3 espacios.

El proyecto consigue enlazar estos 3 espacios con la reurbanización del tramo de Av. Can Palmer. Esta reurbanización consigue crear un nuevo corredor verde y ecológico desde el cruce de la calle Can Guardiola con Av. Can Palmer hasta llegar al parque de can Palmer y este mismo se enlaza con la plaza de los Paisos Catalans.

Además, el proyecto prevé enlazar una zona verde existente situado en la Av. Del Dr. Fleming junto con todo este nuevo corredor.

De modo que se podría incluso considerar que se enlaza un total de 4 nodos o núleos.

CON-002 – Longitud de corredores ecológicos **

Se pretende conocer la suma de longitudes del corredor ecológicos creados con la actuación en el Torrente de Can Preses.

Se ha tomado como base el diagnóstico de naturalización del municipio, en el que aparece cartografiada la infraestructura verde local, continua y discontinua.

Según esta, el Torrente de Can Preses solo está conectado al resto de infraestructura verde en 450 metros,

La proyección a futuro se ha hecho georreferenciando la actuación, que abarca la Avenida de Can Palmer, desde su intersección con la Calle Can Guardiola hasta la Avenida Doctor Fleming, lo que son 1.185metros.

Se ha redactado el proyecto con gases georreferenciadas, de modo que se puede calcular con exactitud la longitud del corredor ecológico. Esta longitud se puede estimar en un total de 1.185 metros lineales.

Se adjunta plano:



Figura 36. Plano nodos y enlaces corredores ecológicos

Codi B1R3

BDU-001 – Control sobre especies exóticas invasores (EEI) de fauna y flora:

Se pretende valorar la evolución del control sobre las especies de flora invasora en el municipio.

Para la proyección a futuro, se espera erradicar todas ellas. Partiendo de un inventario de las EEI presentes en el municipio, se valora cuántas de ellas se encuentran incluidas en un programa de control, valorando el alcance de este según esta puntuación:

5: todas las especies invasoras identificadas en línea de base erradicadas o en declive
4: Mas de la mitad de las especies invasoras definidas en línea de base erradicadas o en declive
3: Línea de base medida, tendencia indeterminada.
2: Menos de la mitad de las especies invasoras no gestionadas o en crecimiento
1: Deficiencia de datos

En el plano de arbolado correspondiente se indicarán las especies invasoras existentes i las actuaciones previstas para cada individuo.

Se han detectado las siguientes especies invasoras en archivo informativo:

- SECTOR 1: 1 unidad de Ailanthus altissima
- SECTOR 4: 1 unidad de Cortadeira
- SECTOR 6: 17 unidades de Acacia Dealbata
- SECTOR 8b: 1 unidad de Acacia Dealbata

En fase de obra se realizará el recuento total de las EEI retirades para poder incorporarlo en el recuento al valor municipal.

BDU-011 – Cantidad de árboles y arbustos plantados:

Busca medir el alcance del esfuerzo de plantación en la renaturalización.

Se prevé la plantación de 365 ejemplares para llegar a los objetivos de cobertura arbórea deseados (30%). Se toma como medida base el arbolado actual de la zona de actuación. Para el valor intermedio se ha estimado que se habrán realizado el 5 % del total de las plantaciones. Final de proyecto se prevé un total de 1270 unidades

Actualmente los diferentes sectores tienen un total de 659 especies.El proyecto únicamente prevé retirar un conjunto de "Morus" en el sector 5 para poder augmentar la diversidad ecológica de los árboles. Estos se sustituyen e incluso se aumenta el numero de los árboles a retirar.

	Situación	Nueva arbustiva	Nuevos arboles
Sector 1	Densificación	71	51
Sector 2	Densificación	282	14
Sector 3	Renaturalització Av. Can Palmer	422	34
Sector 4	Densificación	110	4
Sector 5	Densificación	274	31
Sector 6	Renaturalització Parque	1070	47
Sector 7	Densificación	315	34
Sector 8a	Renaturalització Parque	283	29
Sector 8b	Renaturalització Parque	328	62
Sector 8c	Renaturalització Pareque	22	3
Sector 9a	Densificación	70	11
TOTAL		**3246 ut.**	**320 ut.**

BDU-012 – Diversidad vegetal en plantaciones

Permite valorar la biodiversidad vegetal aportada con las nuevas plantaciones.

Se estima una diversidad similar a la actuación B2. El número de especies definitivo se determinará con la redacción de los proyectos técnicos.

Se calculará; Nº anual de especies distintas plantadas. Desagregar árboles y arbustos.

A continuación, se expone las especies de arbolado a plantar:

- *Acacia dealbata*
- *Acer negundo*
- *Ailanthus altissima*
- *Albizia julibrissin*
- *Bauhinia grandiflora*
- *Brachychiton populneus*
- *Celtis australis*
- *Ceratonia siliqua*
- *Sempervirens Cupressus sempervirens*
- *Ficus elastica*
- *Fraxinus angustifolia*

- *Gleditsia triacanthos "Skyline"*
- *Jacaranda mimosifolia*
- *LL Ligustrum lucidum*
- *Azedarach Melia azedarach*
- *Alba Morus alba "fruitless"*
- *Olea europaea*
- *Canariensis Phoenix canariensis*
- *Dactylifera Phoenix dactylifera*
- *Dioica Phytolacca dioica*
- *Halepensis Pinus halepensis*
- *Pinus pinea*
- *Platanus x hispanica*
- *Populus alba var*
- *pyramidalis*
- *Populus nigra var italica*
- *Populus simonii*
- *Canadensis Populus x canadensis*
- *Pyrus calleryana "Chanticleer"*
- *Calleryana Pyrus calleryana*
- *Quercus cerrioides*
- *Quercus ilex*
- *Robinia pseudoacacia*
- *Schinus molles*
- *Tamarix gallica*
- *Tipuana tipu*
- *Trachycarpus fortuneii*
- *Ulmus minor*
- *Ulmus pumila*
- *Washingtonia robusta*
- *Yucca elephantipes*
- *Halepensis*

Este indicador está pendiente de evaluar por parte del ayuntamiento de Viladecans para establecer como se facilita su valor y actualizar estos datos.

<u>BDU-013 – Coherencia ecológica de las especies vegetales plantadas:</u>

Medirá la proporción de especies autóctonas plantadas correspondientes a formaciones vegetales del contexto ecológica regional.

Se estima una diversidad similar a la actuación B2. El número de especies definitivo se determinará con la redacción de los proyectos técnicos.

Se calculará: Nº anual de especies plantadas (árboles y arbustos) coherentes con el contexto ecológico del entorno / Nº anual total de especies plantadas.

Con un mínimo de 10sp arbóreas, 10 sp arbustivas

Respecto a la jardinería se ha clasificado zonas por tipos, en cada uno de estos tipos indica una mezcla de especies a concreta. En la correspondiente documentación de describe el porcentaje concreto de cada especie a plantar por sector. A continuación, se procede a describir los tipos:

TIPO A
- Pistacia lentiscus
- Viburnum tinus "eve Price"
- Myrtus communis "compacta"
- Westringia fruticosa "jervis gem"
- Diosma hirsuta "Pink fountain"

TIPO B
- Myrtus communis "Macrophylla"
- Escallonia "red dream"
- Salvia x "Wendy's wish"
- Perovskia blue spire
- Gaura lindheimeri
- Westringa fruticosa " mundi"

TIPO C
- Viburnum tinus
- Pistacia lentiscus
- Myrtus communis
- Leucophyllum futescens
- Euphobia characias sp wulfenii

TIPO D
- Rosa canina
- Nandina domestica
- Coronilla valentina
- Gaura lindheimeri
- Salvya yangii

TIPO E
- Knifpofia uvaria
- Agapanthus africanus
- Verbena bonariensis
- Vinca major
- Hedera hélix
- Lonicera implexa
- Salvia lavandulifolia
- Rosamrinus officinauls Postratus
- Cistus creticus
- Stipa tenuissima
- Lavandula dentata
- Salvia jamensis
- Convolvus cneorum
- Buplerum fruticosum

TIPO F
- Abelia x grandiflora
- Myrtus communis
- Sambucus nigra
- Prunis spinosa
- Cornus sanguínea

TIPO G
- Azureus
- Cistus monspeliensis
- Pistacia lentiscus
- Rosa canina
- Spartium junceum
- Grevillea juniperina

TIPO I
- Pistacia lentiscus
- Nandina domestica
- Strelizia reginae

TIPO J
- Myrtus communis "compacta"
- Dietes grandilfora
- Ruscus hipoglossum
- Westringia fruticosa "jervis gem"

TIPO K
- Agapanthus praecox
- Clivía miniata
- Iris x germánica
- Salvia greggii "alba"
- Lantana montevidensis "alba"
- Hedera hélix

TIPO O
- Abelia x granfilora
- Phillyrea angustifolia
- Phlomis fruticosa
- Prunis spinosa
- Pistacia lentiscus
- Viburnum tinus

TIPO P
- Cistus albidus
- Cistus florentinus
- Cistus salviiflolius
- Erica Multiflora
- Escallonia rubra macarantha
- Erysimum linifolium
- Nandina domestica
- Ruscus hypoglossum
- Salvia microphylla
- Azureus

TIPO Q
- Bulbine frutiescens
- Chondropetalum tedorum
- Dietes bicolor
- Euphorbia dendroides
- Euphorbia characias
- Lavandula dentata
- Rosmarinus officinalis
- Salvia officinalis
- Tulbaghia violácea
- Westringia fruticosa
- Westringia fruticans "jervis gem"

TIPO N
- Dietes grandiflora
- Liriope muscari "evergreen giant"
- Agapanthus praecox

TIPO R
- Nasella tenuissima
- Muhlenbergia capillaris

Sector 1

Arbolado:

- Pinus pinea
- Pyrus calleriana "Chanticleer"
- Prunus dulcis
- Prunus Calleryana 'Aristocrat'
- Quercus ilex
- Quercus ilex Multitronc
- Halepensis
  Cercis Siliquastrum

Arbustivas:
- TIPO A
- TIPO B

Sector 2

Arbolado:

- *Bahuinia Purpurea*
- *Brachychiton discolor*
- *Brachychiton acerifolius*
- *Gleditsia triacanthos "Skyline"*
- *Quercus Cerroides*

Arbustivas:
- TIPO C
- TIPO D
- TIPO E
- TIPO G

Sector 3

Arbolado:

- *Pyrus Calleriana*
- *Acer monspessulanum*
- *Brachychiton acerifolius*
- *Jacaranda mimosifolia*

Arbustivas:
- TIPO A
- TIPO C
- TIPO E
- TIPO F
- TIPO G
- TIPO I

- TIPO J
- TIPO K
- TIPO Q

Sector 4

Arbolado:

- *Acer monspessulanum*
- *Jacaranda mimosifolia*

Arbustivas:

- TIPO F
- TIPO G

Sector 5

Arbolado:

- *Albizia julibrissin*
- *Bauhinia purpurea*
- *Erythrina crista-galli*
- *Erythrina falcata*
- *Brachychiton acerifolius*
- *Grevillea robusta*
- *Handroanthus heptaphyllus*
- *Koelreuteria paniculata*
- *Pyrus calleriana "Chanticleer"*
- *Prunus dulcis*
- *Tipuana tipu*

Arbustivas:

- TIPO A
- TIPO C
- TIPO K
- TIPO D
- TIPO E

Sector 6

Arbolado:

- Albizia julibrissin
- Bauhinia purpurea
- Brachychiton acerifolius
- Cercis siliquastrum alba Multitronc
- Erythrina crista-galli
- Erythrina falcata
- *Brachychiton acerifolius*
- Gleditsia triacanthos Skyline
- Grevillea robusta
- Handroanthus heptaphyllus
- JM Jacaranda mimosifolia
- Koelreuteria paniculata
- Malus floribunda
- Phytolaccadioica
- Prunus dulcis
- Pyrus calleriana 'Aristocrat'
- Pyrus calleriana 'Chanticleer'
- Tipuana tipu

Arbustivas:

- TIPO A
- TIPO I
- TIPO J
- TIPO K
- TIPO M
- TIPO N
- TIPO O
- TIPO P
- TIPO Q
- TIPO R

Sector 7

Arbolado:

- Albizia julibrissin
- Brachychiton discolor
- Cersis siliquastrum alba Multitronc
- Erythrina crista-galli
- Fraxinus angustifolia 'Raywood'
- *Brachychiton acerifolius*
- Gleditsia triacantos 'Skyline'
- Gleditsia triacantos 'Sunburst'
- Grevillea robusta
- Jacaranda mimosifolia
- Phytolacca dioica
- Pyrus calleryana 'Aristocrat'
- Tipuana tipu
- Tipuana Tipu
- Syagrus romanzzoffiane

Arbustivas:

- TIPO C
- TIPO D
- TIPO E

Sector 8

Arbolado:

- *ALbitzia julibrissin*
- *Bauhhinia purpurea*

- *Brachychiton discolor*
- *Cercis silquastrum alba multitronc*
- *Erythrina crista-galli*
- *Erythrina falcata*
- *Brachychiton acerifolius*
- *Gleditsia triacanthos 'Skyline'*
- *Gleditsia triacanthos 'sunburst'*
- *Grevillea robusta*
- *Handroanthrus heptaphyllus*
- *Jacaranda mimosifolia*
- *Koelreuteria paniculata*
- *Phytolacca dioica*
- *Pyrus calleryana 'Aristocrat'*
- *Quercus ilex*
- *Tipuana Tipu*

Arbustivas:

- TIPO J
- TIPO P
- TIPO Q
- TIPO E
- TIPO O
- TIPO K

Este indicador está pendiente de evaluar por parte del ayuntamiento de Viladecans para establecer como se facilita su valor y actualizar estos datos.

CON-005 – Cobertura de arbolado:

Medirá el grado de recubrimiento del suelo urbano por la proyección vertical de las copas de arbolado.

El Torrent de Can Preses tiene una superficie total de 56.500m2, con la acción B1 se intervendrá en 25.825m2, por tanto, para alcanzar el objetivo 30 de la norma 3-30-300, la cobertura verde de la zona de trabajo debe ser del 60-70% (18.077m2).

Como punto de partida para el proyecto se ha valorado el diagnóstico de naturalización del municipio, según el cual la cubierta vegetal del distrito en el que se encuentra el Torrente es de 9.42%. Al final del proyecto se estima que los árboles plantados habrán crecido un 5%.

Durante el proyecto se calculará de la siguiente forma para la zona de actuación: (Superficie de proyección vertical de las copas / Superficies de áreas verdes Y/o otros espacios urbanos) x100.

Situació		Superficie (m2)	Arboles existentes	Nueva plantación	Superficie copa Ø6	Su copa total sector	%
Sector 1	Densificació	1.773,00	22	51	28,27	2063,71	116,40
Sector 2	Densificació	4.676,80	76	17	28,27	2629,11	56,22
Sector 3	Renaturalització Av. Can Palmer	6.465,80	42	27	28,27	1950,63	30,17
Sector 4	Densificació	1.076,00	8	4	28,27	339,24	31,53
Sector 5	Densificació	3.574,20	51	30	28,27	2289,87	64,07
Sector 6	Renaturalització Parc	8.753,20	72	47	28,27	3364,13	38,43
Sector 7	Densificació	8.655,00	33	28	28,27	1724,47	19,92
Sector 8a	Renaturalització Parc	3.533,40	41	30	28,27	2007,17	56,81
Sector 8b	Renaturalització Parc	10.084,10	42	28	28,27	1978,9	19,62
Sector 8c	Renaturalització Parc	1.399,50	41	30	28,27	2007,17	143,42
Sector 9a	Densificació	3.408,70	53	11	28,27	1809,28	53,08
TOTAL		**53.399,70**	481	303	**28,27**	22163,68	**41,51**

Como dato previo se estima una media de copa de arbolado de 6 metros a los 5 años, una vez realizadas las actuaciones de plantación con las especies "as Built" se realizará un segundo cálculo siguiendo las indicaciones de las observaciones de la FB, donde se hará una estimación de la copa por especie, según relaciones alométricas: tamaño de árbol (porte grande, medio, pequeño), forma de la copa (globosa, piramidal, fastigiada, etc .

Se ha calculado el % de cobertura de arbolada en cada uno de los sectores, existen 2 sectores donde no se ha conseguido llegar al mínimo de 30%, no obstante, alcanzan en un 28,90% de cobertura. El total de cobertura de arbolado supera el 30% alcanzando un **41.51%**

Este indicador está pendiente de evaluar por parte del ayuntamiento de Viladecans para establecer como se facilita su valor y actualizar estos datos.

CON-007 – Densidad y vigorosidad del verde urbano:

El índice de vegetación Diferencia Normalizada (NDVI) es una forma eficaz de evaluar la vegetación funcional (arbórea, arbustiva y herbácea).

Se realizarán cálculo periódico (en el mismo mes del año) a partir de la obtención gratuita y procesado básico de imágenes satélite. Se calcula con la siguiente fórmula:

NDVI = (NIR – Red) / (NIR+Red), donde NIR es la luz del infrarrojo cercano y Red es la luz roja visible. Clasificación en 5 rangos / porcentajes.

Una vez realizada la obra y todo el conjunto de plantaciones, se realizará es correspondiente cálculo.

Este indicador está pendiente de evaluar por parte del ayuntamiento de Viladecans para establecer como se facilita su valor y actualizar estos datos.

RES-001 – Especies adaptadas al clima futuro

Mediante este indicador se pretende asegurar que la totalidad de especies del inventario municipal de árboles, arbustos y pastos son adecuadas a las características de su entorno ecológico y garantiza los mínimos requerimientos de acuerdo con las condiciones de clima futuro en el municipio.

Todas las especies plantadas son autóctonas y se consideran adaptadas a condiciones futuras.

Durante el desarrollo del proyecto se calculará de la siguiente forma: (Número de especies del inventario adaptadas a las condiciones del clima futuro / Número total de especies) x100.

La construcción de este indicador se acompañará de una breve memoria justificativa que muestre tanto las características ecológicas y requerimientos de mantenimiento (tarea, periodicidad) de las especies inventariadas y, por otro lado, las condiciones de clima futuro (medias y extremas) en el municipio, considerando al menos los escenarios RCP 4.5 y7 8.5

Este indicador está pendiente de evaluar por parte del ayuntamiento de Viladecans para establecer como se facilita su valor y actualizar estos datos.

CBA006 – Carbono secuestrado:

El arbolado urbano tiene la capacidad de absorber dióxido de carbono, contribuyendo a la mitigación del cambio climático. Por medio de este indicador se determina esta contribución.

El valor inicial corresponde a la cantidad de CO2 absorbida en el Distrito 3, según el diagnóstico de naturalización de Viladecans. Este indicador se volverá a calcular una vez se tenga el proyecto técnico y el número de ejemplares de cada especie a plantar. Se calculará de la siguiente manera: Se aplicará las directrices publicadas por la Oficina Española de Cambio Climático aún en los casos que el arbolado urbano no se ajuste a la definición de sumidero de carbono establecida a efectos de inventario (contabilidad de emisiones).

Se realizará un cálculo por especie anticipando la capacidad de absorción de las plantaciones en estado de madurez

El valor inicial es de 1.51 tnCO2

Para el cálculo del indicador CBA-006, se propone aplicar las directrices publicadas por la Oficina Española de Camio Climático. Se realizará un cálculo ex – ante por especie anticipando la capacidad de absorción de las plantaciones de cada acción en estado de madurez. Se seguirán las directrices del siguiente enlac:

https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/cambio-climatico/temas/mitigacion-politicas-y-medidas/guiapa_tcm30-479094.pdf

CBS-011 – Empleos indirectos:

Ayudará a conocer el impacto económico del proyecto.

Este valor se ha estimado teniendo en cuenta que el 60% del presupuesto de la redacción del proyecto irá destinado a personal, mientras que en la ejecución de las obras se destinará el 25% del presupuesto a personal. En base a ello, y teniendo en cuenta la duración de cada una de estas acciones y estimando el sueldo de consultores y peones (2000€ para consultores y 1300€ para peones, se ha obtenido el número de personas dedicada a cada una de las fases de las acciones.

Durante el proyecto se seguirá a través de los contratos realizados.

Se estima un total de 27 empleos indirectos, se concretará una vez finalizada las obras.

Este indicador está pendiente de evaluar por parte del ayuntamiento de Viladecans para establecer como se facilita su valor y actualizar estos datos.

SEG-003 - % de la ejecución de las obras

Permite conocer el estado las actuaciones.

Se realizará un seguimiento de las obras para conocer en todo momento el grado de ejecución de las acciones proyectadas. El valor intermedio se ha estimado en función de los meses de duración de la obra.

Se realizará un seguimiento de las obras

Este indicador está pendiente de evaluar por parte del ayuntamiento de Viladecans para establecer como se facilita su valor y actualizar estos datos.

3. Criterios para la selección de especies

La selección de especies para el proyecto se en tres pilares: la adaptación al cambio climático, los servicios ecosistémicos y la coherencia ecológica con las especies preexistentes en el municipio.

El **escenario climático** para los periodos 2011-2040 y 2041-2070 se ha estimado a través de los datos del 'Visor de Escenarios de Cambio Climático' del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (https://adaptecca.es). La previsión para Viladecans indica cambios tanto en temperatura y precipitación:

- Periodo 2011-2040: Se espera un aumento de la temperatura media anual de aproximadamente 1,5 °C respecto a los niveles preindustriales. Veranos más cálidos, con temperaturas máximas que podrían alcanzar entre 30ºC y 35ºC en los días más calurosos. La precipitación anual total, disminuye ligeramente y presenta mayor irregularidad en su distribución. Los episodios de lluvias intensas podrían ser más frecuentes, intercalados con periodos secos más prolongados.
- Periodo 2041-2070: El aumento de la temperatura media anual puede ser de hasta 2,5 °C. Alcanzando temperaturas máximas en verano de hasta 35 °C con mayor frecuencia y acompañado de mayor incidencia de olas de calor. Con precipitaciones anuales más reducidas y una mayor variabilidad interanual. Agravando situaciones de sequía y aumentando el riesgo de inundaciones por eventos de lluvia intensa.

Actualmente, el mes más cálido del año en Viladecans alcanza una temperatura media de 28ºC y la pluviometría se sitúa sobre los 615mm anuales. Esta situación de cambio, sin embargo, configura la selección de especies del proyecto, que se ha basado en la "Guía para la selección de especies del verde urbano" de la Diputación de Barcelona, la cual categoriza las especies según su **resistencia al calor y la sequía** como "resistentes", "tolerantes" o "sensibles".

Para garantizar la viabilidad del proyecto frente a los retos del cambio climático, se han seleccionado las especies resistentes al calor (temperaturas medias superiores a 28ºC) y con capacidad para soportar precipitaciones moderadas (precipitación anual inferior a 500mm) y se han aceptado algunas especies de las que ya se tiene experiencia previa que, con un soporte de riego, son capaces de adaptarse bien al lugar (precipitación anual entre 500-1000mm).

Además, se ha mantenido una **coherencia ecológica** en base al inventario de arbolado del municipio, se han priorizado especies que ya forman parte del paisaje urbano de Viladecans, natural y antropogénico, como *Quercus ilex*, *Pinus pinea*, *Tipuana tipu* y *Jacaranda mimosifolia*. Se han seleccionado las especies que están presentando mayor adaptación y están respondiendo adecuadamente a las elevadas temperaturas, así como a los episodios de sequía. Se han descartado las especies que han sufrido peores consecuencias debido al último episodio experimentado desde 2021 hasta la fecha.

Aun así, la elección de especies contempla la posibilidad de disponer de agua para el riego, ya que a nivel municipal se dispone de una **red de agua no potable** en expansión que actualmente alimenta al 80% de las superficies verdes urbanas y abarcará la zona de actuación. En 2025 esta red inicia las pruebas piloto para incorporar agua de EDAR al sistema. Estas circunstancias ofrecen la posibilidad de dar soporte hídrico a las plantaciones y a su vez permite incluir especies que están desarrollándose muy bien en ciudades como Viladecans, que, aunque tolerantes, requieren un soporte adicional de riego durante los períodos de adaptación inicial y prolongados de sequía, como *Ficus microcarpa* y *Gleditsia triacanthos.* Esta última seleccionando las variedades *'Skyline' o 'Sunburst',* que presentan baja (*Skyline*) o nula capacidad (*Sumburst*) de generar vaina y por tanto se descarta el potencial invasor de la especie tipo, casuística ya comprobada en plantaciones realizadas con estas variedades en 1998 en el municipio.

A su vez, se ha tenido en cuenta la **diversidad de las plantaciones**, para aumentar con ello la probabilidad de adaptación a un clima futuro. Un ejemplo es la incorporación de *Quercus cerrioides,* a través de la recomendación del Centro de Investigación Ecológica y Aplicaciones Forestales (CREAF), o *Handroanthus heptaphyllus* en el estrato arbóreo, que en pruebas realizadas en Viladecans los últimos años ha dado muy buenos resultados.

Se han tenido en cuenta también los beneficios y **servicios ecosistémicos**, como la mejora del confort térmico gracias a la frondosidad estacional o por la forma intrínseca de la copa (*Tipuana tipu* y *Jacaranda mimosifolia*), y la provisión de recursos para la fauna local, como el alimento para aves (*Pistacia lentiscus*, *Phillyrea angustifolia* o *Quercus Ilex)*.

La proporción de **especies autóctonas y exóticas** responde a una situación de ubicación fuertemente urbana y de cambio en cuanto a las condiciones ambientales. Algunas especies autóctonas consideradas inicialmente, como el género *Acer* han tenido respuesta desfavorable en ámbito urbano previamente. Aún así, se ha considerado la incorporación de algunos pies de *Acer monspessulanum,* ya que dentro del género está presentando mejores resultados. Cabe destacar que en el estrato arbóreo las especies autóctonas son un 20-25% respecto al total, mientras que en el estrato arbustivo y herbáceo se alcanza una proporción del 45-50%.

El **diseño paisajístico** se orienta a maximizar el valor ecológico del espacio y la creación de espacios para la ciudadanía, equilibrando la biodiversidad y la sostenibilidad a largo plazo con los usos del lugar y su integración a la trama urbana.

Las plantaciones siguen una **distribución equilibrada y funcional** respecto al espacio. La ubicación estratégica de las especies de gran porte, como *Tipuana tipu,* en zonas amplias proporciona sombra en puntos críticos, y permiten reducir las temperaturas superficiales mejorando así el microclima urbano.

Los estratos arbóreos, arbustivos y herbáceos se combinan potenciando la estructura y la función del ecosistema. Esta organización escalonada permite que el espacio evolucione hacia un sistema autorregulado, reduciendo la necesidad de intervención humana y optimizando los recursos disponibles.

A lo largo del eje verde, las áreas densamente plantadas, como los parques, y las plantaciones aisladas, como parterres, se corresponden para dar **continuidad** a las plantaciones y fomentar la **conectividad ecológica**.

El estrato arbustivo, con especies como *Lavandula dentata* y *Rosmarinus officinalis*, ofrece cobertura del suelo previniendo la erosión y favorece la atracción de polinizadores, fortaleciendo las cadenas tróficas locales. El estrato herbáceo, con especies como *Gaura lindheimeri* y *Dietes bicolor*, complementa esta estructura proporcionando refugio para pequeños invertebrados y contribuye al ciclo de nutrientes del suelo. Estas especies han sido seleccionadas por su baja demanda hídrica y su capacidad para adaptarse a las condiciones edafoclimáticas, pero también por su elevado valor ornamental que es un factor clave en ámbito urbano para el buen recibimiento por parte de la ciudadanía.

DOC. ANNEXA Nº1: GUIA PARA LA MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO DE INDICADORES

GUÍA PARA LA MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO DE INDICADORES

Convocatoria de subvenciones de la Fundación Biodiversidad F.S.P., para el fomento de actuaciones dirigidas a la renaturalización y resiliencia en ciudades españolas, correspondiente al año 2022, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Versión: Octubre 2022

1

Índice

1. Introducción 3
2. Formulación de indicadores 3
3. Seguimiento de los proyectos 4
4. Medición final y reporte de resultados 4
Anexo 1– Criterios para el establecimiento de los indicadores de impacto 5
Anexo 2 – Criterios para el desarrollo de acciones Tipo A 32
Anexo 3 – Criterios para el establecimiento de indicadores relativos al desarrollo de actividades Tipo C 34

1. Introducción

La convocatoria establece que la financiación de los proyectos aprobados estará vinculada al cumplimiento de los objetivos previstos en el PRTR y, para ello, la entidad beneficiaria tendrá que aportar la medición de los indicadores requeridos.

En particular, pero no de forma excluyente, se deberá contribuir de forma directa al cumplimiento del objetivo del Hito 71 (Inversión C4.I3: Restauración de ecosistemas e infraestructura verde) del PRTR, cuantificado en:

"al menos 30.000 hectáreas cubiertas por acciones completadas de restauración de ecosistemas en territorios o ecosistemas degradados, incluyendo la eliminación de elementos artificiales, mejoramiento del suelo y morfología, y revegetación y naturalización"

En este contexto, la presente Guía tiene como objetivo proponer un marco para el seguimiento y medición de los resultados de los proyectos a través de indicadores homogenizados, con el fin de facilitar el monitoreo y la evaluación de la ejecución de las acciones e informar sobre los avances realizados.

Estos indicadores permitirán también el correcto reporte a la Unión Europea, así como la puesta en valor de los proyectos y sus acciones, sirviendo como herramienta para la comunicación, difusión y transferencia de los resultados obtenidos, para lo cual se propone sean especialmente considerados a la hora de articular la acción transversal "Plan de medición y seguimiento" (C3), propuesta como parte de esta convocatoria.

Las medidas de evaluación periódica y seguimiento propuestas en los proyectos constituyen uno de los criterios de valoración de las solicitudes (calidad técnica de la propuesta), tal y como recoge la convocatoria de referencia, valorando favorablemente las propuestas que incluyan un robusto sistema de monitoreo y reporte, tanto de la ejecución del proyecto, como de sus resultados. De este modo queda garantizando que se cumplen los objetivos de la convocatoria, por medio de una gestión adaptativa (tomar decisiones a lo largo de la vida útil del proyecto para garantizar el cumplimiento de los objetivos establecidos).

Los modelos de informes para reportar el seguimiento del proyecto serán proporcionados por la Fundación Biodiversidad. La falta u omisión en el reporte de indicadores podrá conllevar minoraciones económicas por motivos técnicos.

2. Formulación de indicadores

Tal y como recoge el texto de la Convocatoria, las propuestas deberán demostrar la adecuada realización de las acciones planteadas y, sobre todo, el impacto de los proyectos en los objetivos de aquella, por medio de por medio de indicadores ajustados a la naturaleza de cada proyecto. Se pretende de este modo sean establecidas las métricas necesarias para acompañar el proceso de renaturalización a escala municipal que se pretende apalancar a través de la ejecución de las acciones subvencionadas.

Con el propósito de realizar un seguimiento más pormenorizado del proceso de naturalización urbana de cada municipio, así como para disponer de una base homogénea que permita el aprendizaje e intercambio, se incorporan como anexos al presente documento lineamientos para la selección y construcción de indicadores acorde a las características de cada proyecto:

- Indicadores asociados a acciones Tipo B (Anexo 1)
- Indicadores asociados a acciones Tipo A (Anexo 2)

PLA VILADECANS 3-30-300 compta amb el suport de la Fundación Biodiversidad del Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la Unió Europea – NextGenerationEU

- Indicadores asociados a acciones Tipo C (Anexo 3)

Además, cada uno de los proyectos presentados deberá seleccionar e incorporar en la propuesta aquellos indicadores más apropiados a las acciones abordadas, en tal número y características que aseguren el correcto seguimiento para el cumplimiento de los objetivos y resultados del proyecto.

Los indicadores seleccionados, deberán incluirse en cada ficha de acción, de acuerdo con las tablas establecidas al efecto en las mismas, así como en la "Matriz de Planificación del Seguimiento del Proyecto" incluida en la ficha de la acción transversal (C3) "Plan de medición y seguimiento de indicadores".

3. Seguimiento de los proyectos

Las propuestas deberán incluir tanto indicadores de impacto (asociados directamente al cumplimiento de los objetivos de esta convocatoria) como de seguimiento (para acompañar el avance y grado de ejecución material de las actuaciones previstas, en términos adecuados de calidad, plazo y coste), que deberá proponer cada entidad.

Esta propuesta se deberá definir en la actividad transversal C3 "Plan de medición y seguimiento". De de esta forma, se contará con una visión general del proceso y, además, se podrá asignar un presupuesto a esta acción e imputar el gasto correspondiente.

Este planteamiento está orientado a facilitar la elaboración de informes periódicos de seguimiento, los cuales tendrán una doble utilidad. Por un lado, informar sobre el avance de la ejecución del proyecto y su contribución, pero también prever las medidas correctivas necesarias en caso de identificarse desviaciones significativas respecto a lo inicialmente planteado, bajo un enfoque de gestión adaptativa.

Además, de acuerdo con lo establecido en la convocatoria, para el seguimiento y comprobación del estado de ejecución del proyecto, la Fundación Biodiversidad podrá solicitar al beneficiario informes de seguimiento del proyecto, incluyendo los indicadores seleccionados.

4. Medición final y reporte de resultados

A la finalización del proyecto se presentará el reporte final de los indicadores de forma que sea posible comprobar su ejecución correcta y completa y determinar su impacto positivo en los objetivos de la Convocatoria. Esto se realizará en el informe técnico final presentado en el proceso de justificación.

Anexo 1– Criterios para el establecimiento de los indicadores de impacto

Se presenta a continuación una propuesta indicativa de métricas para medir el impacto de los proyectos en los objetivos de la convocatoria. Cada entidad solicitante podrá considerar o completar esta propuesta, incorporando la selección de indicadores que mejor se ajuste a la naturaleza y alcance de cada proyecto. Adicionalmente, cada entidad deberá definir los indicadores de gestión que considere adecuados para medir el avance de la ejecución del proyecto, cuestión que no se aborda en el presente anexo.

La propuesta está organizada atendiendo a diferentes aspectos clave a la hora de evaluar la contribución de una actuación concreta a promover la renaturalización y resiliencia urbana, de acuerdo con el marco conceptual compartido en el documento de "Preguntas frecuentes". Estos aspectos son:

- Superficies de actuación (SUP).
- Biodiversidad urbana (BDU).
- Conectividad ecológica (CON).
- Resiliencia climática (RES).
- Co-beneficios ambientales (CBA).
- Co-beneficios socioeconómicos (CBS).
- Perspectiva de género (GEN).

Para cada uno de estos aspectos se proponen indicadores concretos, acompañados de una descripción, unidad de medición propuesta, fuente de información y forma de cálculo sugerida, escala a la que se recomienda reportar: proyecto (antes y después de llevar a cabo las actuaciones planteadas), barrio-distrito (submunicipal) y/o municipio, así como posibles referencias bibliográficas. También se identifican aquellos indicadores que se considera de reporte obligatorio ("O") ó recomendado ("R"), en ambos casos siempre considerando el necesario ajuste a la naturaleza y alcance de cada proyecto. En todos los casos, será necesario incluir o aproximar (con la información disponible en el momento de preparar la propuesta) un valor de línea de base en el formulario de la acción C3 y en las acciones tipo B que corresponda. Al final de este anexo se incluyen las referencias documentales utilizadas para apoyar esta propuesta.

Se renuncia en este documento a plantear objetivos o umbrales para estos indicadores. Este es un ejercicio que debe ser realizado por cada entidad, a partir del adecuado diagnóstico de la línea de base existente y del establecimiento de objetivos razonables y alcanzables, siempre bajo el prisma de la mejora continua y la gestión adaptativa, es decir, que el sistema de seguimiento permita realizar, en caso necesario, los ajustes y mejoras necesarias para que el proyecto garantice el cumplimiento de sus objetivos.

Un mismo indicador podrá ser útil para reportar en más de uno de estos aspectos. En estos casos, se ha optado por vincularlo al aspecto con el que guarda mayor relación, lo que no impide su uso por parte de cada beneficiario como mejor ajuste a las características de su propuesta.

Para mejorar la comprensión de la evolución de estos indicadores, se hace necesario contar una representación espacial de aquellos indicadores que así lo permitan. De este modo, las entidades deberán crear y mantener una base de datos georreferenciada al menos hasta la finalización del proyecto (aunque lo deseable es que este sistema ya quede integrado como apoyo a la gestión corriente de la infraestructura verde urbana). Este sistema deberá estar operativo en las primeras etapas del cronograma del proyecto, para recoger y representar adecuadamente el estado de la línea de base levantada.

PLA VILADECANS 3-30-300 compta amb el suport de la Fundación Biodiversidad del Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la Unió Europea – NextGenerationEU

Indicador	Descripción	Unidad	Fuente de verificación	Escala de reporte	Referencia	Reporte
SUP-006-Superficie renaturalizada de gestión pública	Superficie renaturalizada cuyo mantenimiento es responsabilidad municipal	m²	Medición y agregación de superficies públicas de intervención efectiva.	Proyecto	--	R
SUP-007-Superficie renaturalizada de gestión privada	Superficie renaturalizada cuyo mantenimiento es responsabilidad de un ente privado (urbanizaciones, patios, terrazas, etc.)	m²	Medición y agregación de intervención efectiva en propiedad privada.	Proyecto	--	R
SUP-008-Superficie de áreas verdes	Superficie de espacios definidos como área verde urbana.	m²	Medición de superficies	Municipal y Submunicipal	CBD (2021)	O
SUP-009-Superficie de áreas verdes públicas	Superficie de espacios definidos como área verde urbana cuyo mantenimiento es responsabilidad municipal.	m²	Medición de superficies	Municipal y Submunicipal	--	R
SUP-010-Superficie municipal de áreas naturales	Superficie de espacios no urbanos que sustentan terrenos forestales o agroecológicos. Incluye cuerpos de agua.	m²	Medición de superficies. Identificar además espacios naturales protegidos y hábitats de interés comunitario de la Red Natura 2000 (nombre del espacio/tesela y superficie)	Municipal	--	O
SUP-011-Cubiertas verdes	Porcentaje de superficie ocupada por cubiertas verdes (es una fracción de SUP-001).	%	Medición de superficies y cálculo de la relación: Superficie cubierta verde / Superficie total disponible en cubierta	Proyecto, Municipal y Submunicipal	MITMA (2010)	R
SUP-012-Superfice de cubiertas verdes en edificios públicos	Superficie ocupada por cubiertas verdes en edificios públicos.	m²	Medición de superficies.	Municipal y Submunicipal	--	R
SUP-013-Superficie urbana permeable	Porcentaje de superficies en el entramado urbano considerado permeable, semipermeables y no permeables.	%	Interpretación de usos y cubiertas del suelo para medir periódicamente superficies y establecer el siguiente reparto porcentual respecto al total de suelo urbano municipal: - Permeables: Suelo sin compactar, vegetado o con posibilidades de sustentar vegetación de cualquier tipo. - Semipermeables: Superficies y pavimentos que permiten el paso del aire/agua (solares, SUDS, cubiertas verdes). - No permeables: Resto (edificado, viales, etc.).	Proyecto, Municipal y Submunicipal	MITMA (2010)	O

7

Superficies de actuación

Con los indicadores incluidos en este epígrafe se atiende la necesidad inicial de reportar avances cuantitativos en materia de renaturalización urbana. A estos efectos, procede plantear un conjunto de indicadores que aportará información completa sobre cómo se está llevando a cabo este proceso en cada municipio, además de poder comparar y agregar superficies con cierta homogeneidad. No reportar la misma superficie de actuación en dos indicadores.

Indicador	Descripción	Unidad	Fuente de verificación	Escala de reporte	Referencia	Reporte
SUP-001-Superficie de nuevos espacios urbanos naturalizados	Superficie intervenida gracias a la cual un espacio concreto clasificado como suelo urbano se transforma en área verde con una funcionalidad ecológica concreta, como parte de la infraestructura verde urbana, tal y como se define en el texto de la Convocatoria.	m²	Medición y agregación de superficies de intervención ecológica efectiva. Desagregar en los casos que proceda las superficies cuya renaturalización requiere de partida trabajos de descontaminación/remediación específicos.	Proyecto	--	O
SUP-002-Superficie peatonalizada	Fracción de la "Superficie de nuevos espacios urbanos naturalizados" ganada para la movilidad activa.	m²	Medición y agregación de superficies de intervención efectiva que se transforman de espacios para el tráfico rodado motorizado a zonas peatonales o ciclovías.	Proyecto	--	O
SUP-003-Superficie de áreas verdes recualificadas	Superficie intervenida gracias a la cual un espacio concreto que ya sustenta un área verde (o similar equivalente) obtiene o mejora patentemente su funcionalidad ecológica respecto a la situación actual, como parte de la infraestructura verde urbana, tal y como se define en el texto de la Convocatoria.	m²	Medición y agregación de superficies de intervención ecológica efectiva. Se deberá considerar únicamente la fracción del área verde sobre la que se actúa, o su envolvente si la intervención es difusa, pero de relevancia ecológica demostrada sobre el conjunto. Intervenciones puntuales (como cajas-nido para aves o quirópteros) no computarán en este indicador.	Proyecto	MITMA (2022)	O
SUP-004-Superficie no urbana naturalizada	Superficie intervenida gracias a la cual un espacio concreto no clasificado como urbano obtiene o mejora patentemente sus condiciones ecológicas actuales, en clara conexión funcional con la infraestructura verde urbana, tal y como se define en el texto de la Convocatoria.	m²	Medición y agregación de superficies de intervención ecológica efectiva. Se deberá considerar únicamente la fracción del espacio sobre la que se actúa, o su envolvente si la intervención es difusa, pero de relevancia ecológica demostrada sobre el conjunto.	Proyecto	--	O
SUP-005-Superficie renaturalizada	Superficie intervenida que atiende efectivamente los objetivos de la Convocatoria.	m²	Suma de "Nuevos espacios urbanos naturalizados", "Áreas verdes recualificadas" y "Superficie no urbana renaturalizada"	Proyecto	--	O

6

PLA VILADECANS 3-30-300 compta amb el suport de la Fundación Biodiversidad del Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la Unió Europea – NextGenerationEU

Indicador	Descripción	Unidad	Fuente de verificación	Escala de reporte	Referencia	Reporte
BDU-003-Nº de hábitats de interés del municipio con plan de gestión adecuado	Aporta información sobre la adecuada gestión de hábitats de interés a través de planes de conservación/gestión alineados con el marco normativo de aplicación.	Nº y %	Inventario y cartografía los hábitats de interés (reconocidos en la Directiva Hábitats o no reconocidos, pero de alto valor o potencial ecológico) presentes en el municipio y áreas de valor ecológico, aún sin estar inventariadas, indicando el número de ellas que cuentan con un plan de conservación/gestión (por ejemplo, a través de gestión de microrreservas).	Municipal	---	R
BDU-004-Nº de especies amenazadas del municipio con plan de conservación	Aporta información sobre el avance en el grado de conservación de especies amenazadas de flora y fauna (incluidas en el Libro Rojo estatal o catálogos autonómicos) a través de planes de conservación oficialmente aprobados	Nº y %	Inventario de las especies con algún grado de amenaza presentes en el municipio, indicando el número de ellas que cuentan con un plan de gestión o conservación oficialmente aprobados. Se calcula, además, la proporción de estás frente al total de amenazadas.	Municipal	---	R
BDU-005-Aplicación de gestión integrada de plagas	Permite visualizar la disminución del empleo de fitoquímicos (perjudiciales para la biodiversidad) en favor de la integración de otros métodos biológicos y físicos no dañinos para la fauna auxiliar.	m² y %	Superficie de espacios verdes municipales en conservación que aplican gestión integrada de plagas en sustitución de tratamientos tradicionales a base de fitoquímicos y plaguicidas. También medirá la proporción de esta superficie en relación a la superficie total: m² de espacios verdes de conservación municipal con gestión integrada de plagas / m² totales de espacios verdes de conservación municipal	Municipal	MITECO (2020)	R

Biodiversidad urbana

Este aspecto está vinculado a la contribución del proyecto a incrementar el número y abundancia de especies de flora y fauna en su ámbito de acción. Teniendo en cuenta que se trata de objetivos a medio/largo plazo, resulta fundamental que éstos se hallen encuadrados en una estrategia local de renaturalización, que de consistencia y continuidad a las soluciones planteadas.

Indicador	Descripción	Unidad	Fuente de verificación	Escala de reporte	Referencia	Reporte
GESTIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD						
BDU-001-Control sobre especies exóticas invasoras (EEI) de fauna y flora	Muestra la evolución del control sobre las especies de fauna invasora y sobre las de flora.	Valor 1 a 5	Se aplica de forma separada a fauna y flora. Parte de un inventario de las EEI presentes en el municipio, según el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras. Se valora cuántas de ellas se encuentran incluidas en un programa de control, valorando el alcance de este según esta puntuación: - 5: Todas las especies invasoras identificadas en línea de base erradicadas o en declive - 4: Más de la mitad de las especies invasoras definidas en línea de base erradicadas o en declive - 3: Línea de base medida, tendencia indeterminada - 2: Menos de la mitad de las especies invasoras no gestionadas o en crecimiento - 1: Deficiencia de datos Este indicador se acompaña de informe de evolución del control, indicando el método de control aplicado y el número de ejemplares o la superficie retirada. El informe recogerá también, en su caso, el control de gatos domésticos, que aún sin ser especie exótica puede ser objeto de control por su impacto sobre la biodiversidad.	Municipal	UICN (2022)	O
BDU-002-Presupuesto anual per cápita dedicado a la gestión de la biodiversidad municipal	Hace referencia a la necesaria dotación presupuestaria específicamente dirigida a la gestión de la biodiversidad urbana.	%	(Gasto municipal anual en gestión de la biodiversidad / Presupuesto anual municipal) x 100 Deberán especificarse los capítulos y actuaciones que componen el gasto reportado. Bajo el capítulo "gestión de la biodiversidad municipal" no se incluyen todas las actividades de gestión ambiental municipal, sino aquellas específicamente dirigidas a impactar favorablemente en el conjunto de indicadores manejados como parte de la estrategia local de renaturalización.	Municipal	CBD (2021)	O

PLA VILADECANS 3-30-300 compta amb el suport de la Fundación Biodiversidad del Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la Unió Europea – NextGenerationEU

Indicador	Descripción	Unidad	Fuente de verificación	Escala de reporte	Referencia	Reporte
BDU-009-Poblaciones de aves comunes	Mide la tendencia de aves comunes a un espacio de intervención del proyecto.	Nº	Mediante aplicación anual del método SACRE, realización de muestreos anuales en primavera sobre un área de acción del proyecto, en un itinerario preestablecido con 10 puntos de observación y escucha, registrando todas las especies de aves detectadas. Considerar la posible toma de datos a través de métodos probados de ciencia ciudadana	Proyecto	SEO BirdLife	R
BDU-010-Cría o nidificación de una especie indicadora	Permite evaluar el éxito de una determinada acción asociada a un hábitat caracterizado por la presencia de un ave nidificante.	Nº	Identificación de nidos con productividad de pollos de una determinada especie de ave asociada a un hábitat o espacio objeto de intervención (parque, lago, cauce, etc.).	Proyecto	---	R
SEGUIMIENTO DE VEGETACIÓN						
BDU-011-Cantidad de árboles y arbustos plantados	Mide el alcance del esfuerzo de plantación en la renaturalización	Nº	Nº anual de individuos vegetales plantados. Desagrega árboles de arbustos.	Proyecto, Municipal o Submunicipal	---	O
BDU-012-Diversidad vegetal en plantaciones	Permite valorar la biodiversidad vegetal aportada con las nuevas plantaciones.	Nº	Nº anual de especies distintas plantadas. Desagregar árboles y arbustos	Municipal	---	O
BDU-013-Coherencia ecológica de las especies vegetales plantadas	Mide la proporción de especies autóctonas correspondientes a formaciones vegetales del contexto ecológico regional, sobre el total de las plantaciones	%	Nº anual de especies plantadas (árboles y arbustos) coherentes con el contexto ecológico del entorno / Nº anual total de especies plantadas	Municipal	---	O

Indicador	Descripción	Unidad	Fuente de verificación	Escala de reporte	Referencia	Reporte
SEGUIMIENTO DE FAUNA						
BDU-006-Diversidad de especies de fauna en espacios renaturalizados	Permite conocer de forma indirecta la diversidad de especies animales en un espacio sobre el que se interviene con acciones de renaturalización, a través de una selección cuidada de especies indicadoras, y así, realizar seguimiento sobre su evolución.	%	Selecciona, al menos, 3 categorías de entre aves, mamíferos, herpetofauna e invertebrados, y 3 especies indicadoras de cada una. Determinar presencia/ausencia en al menos, 5 puntos representativos para cada especie en el espacio de estudio con una periodicidad de, al menos, un año. La duración y metodología de las campañas deberá ajustarse a las características del hábitat y etología de las especies seleccionadas. Sumar 1 punto por cada presencia detectada, dividido por el máximo de puntos muestreados. Se obtiene un %. Los resultados se pueden mapear como distribución observada. Considerar la posible toma de datos a través de métodos probados de ciencia ciudadana.	Proyecto	UICN (2022)	O
BDU-007-Diversidad de especies de fauna en espacios naturalizados	Mide los cambios en el número de especies inventariadas en un espacio urbano acotado naturalizado	Nº	Seleccionar un espacio naturalizado concreto y acotado (edificios, estanques, fuentes, praderas de césped u otros). Inventariar el número de especies antes y después (preferiblemente al año de intervención) de las actuaciones proyectadas en este espacio. Tomar taxones indicadores (aves, anfibios, lepidópteros, odonatos...). Considerar la posible toma de datos a través de métodos probados de ciencia ciudadana.	Proyecto	CBD (2021)	R
BDU-008-Riqueza de especies de grupos de fauna específicos	Permite estimar la evolución en la riqueza de especies (número total) de un grupo o taxón concreto, a partir de su detección en un hábitat o espacio determinado.	Nº	A partir de la selección de un área de muestreo concreta, se eligen el/los taxones o grupos de fauna a estudiar (aves, taxones de mamíferos, macroinvertebrados acuáticos, anfibios, fauna edáfica...) diseñando muestreos para cada uno de ellos, seleccionando la periodicidad y la metodología más adecuada (transectos, puntos de escucha, anillamiento científico, fototrampeo, trampas pitfall...). El resultado será el número total de especies detectadas por grupo o taxón. A la vez se generan inventarios que se recogerán en informes de seguimiento para valorar su evolución.	Proyecto, Municipal o Submunicipal	--	R

Projecte executiu de la recuperació d'espais per al verd al voltant del Torrent de Can Preses - LOT 1, al TM de Viladecans

PLA VILADECANS 3-30-300 compta amb el suport de la Fundación Biodiversidad del Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la Unió Europea – NextGenerationEU

Indicador	Descripción	Unidad	Fuente de verificación	Escala de reporte	Referencia	Reporte
BDU-018-Láminas de agua naturales creadas o restauradas	Mide el aumento de láminas de agua naturalizadas creadas o restauradas	Nº	Nº de láminas de agua (charcas, albercas, pozas, etc,) creadas o restauradas con criterios de restauración ecológica acorde con hábitats similares naturales de su contexto ecológico	Municipal	---	O
BDU-019-Refugios de fauna instalados	Mide el número y efectividad de los refugios de fauna instalados como medida de apoyo a la biodiversidad, según el uso observado	Nº y %	Nº de refugios de fauna instalados (nidales, muros de piedra seca, apilamiento de madera, etc.) y tasa de utilización (con periodicidad mínima anual, siempre ajustada a la etología de la especie).	Municipal	--	O
BDU-020-Pasos de fauna	Mide el número de pasos de fauna instalados y su tasa de utilización	Nº y %	Nª de pasos de fauna (indicando especie/s objetivo) instalados y tasa de utilización (medición por fototrampeo, huellas, etc.)	Municipal	--	O
BDU-021-Índice nacional de diatomeas (iDIAT-ES)	Este indicador ofrece Información sobre la calidad ecológica de masas de agua/grado de eutrofización	0 a 5	El índice integra el efecto de múltiples estresores en masas de agua tipo río, principalmente aquellos relacionados con la contaminación orgánica. La información que se obtiene de la aplicación del índice es la distancia entre la comunidad observada y la comunidad imagen o de partida.	Proyecto y Municipal	MITECO (2021b)	R

Indicador	Descripción	Unidad	Fuente de verificación	Escala de reporte	Referencia	Reporte
BDU-014-Conocimiento de la flora vascular municipal	Muestra el avance en el conocimiento de la flora vascular en el ámbito urbano y en el término municipal, tanto de especies plantadas como de especies naturales y espontáneas	Si/No	Elaboración de un catálogo de especies vegetales con actualizaciones anuales. Inventaría tanto las especies plantadas como las especies naturales y las que crecen de forma espontánea (ruderales y silvestres).	Municipal	---	R
BDU-015-Biodiversidad equilibrada de arbolado urbano	Mide avances en el cumplimiento de la regla de biodiversidad arbórea de Santamour.	%	La regla de Santamour que indica que ninguna especie debe sobrepasar 10% de frecuencia, ningún género el 20% y ninguna familia el 30% del total del arbolado Se parte de un inventario del arbolado municipal para obtener las ratios actuales especie/género/familia. Se revisa su evolución anual a la vista de nuevas plantaciones o áreas con regeneración natural.	Proyecto, Municipal o Submunicipal	FEMP (2019)	R
CREACIÓN Y CONSERVACIÓN DE HÁBITATS						
BDU-016-Superficie agrícola renaturalizada	Mide el espacio agrícola periurbano intervenido con acciones de renaturalización y gestionada con criterios agroecológicos y regenerativos	m²	Superficie de espacio agrícola periurbano sobre el que se interviene con acciones de mejora de la biodiversidad y creación de hábitats (plantación de setos, creación de láminas de agua estacionales, plantación de especies hortofrutícolas de variedades locales, etc.) y sobre el que se aplican criterios de gestión agroecológicos y de agricultura regenerativa. Se trata siempre de una fracción del indicador SUP-004, por lo que no se computará dos veces esta superficie a la hora de reportar la superficie renaturalizada en el marco de realización del proyecto aprobado.	Proyecto y Municipal	---	O
BDU-017-Superficie de pradera natural creada	Mide la superficie de pradera natural creada *ex novo* y a través de naturalización de céspedes	m²	Superficie de pradera natural creada + superficie de césped transformado en pradera natural (disminución de frecuencia de siegas y apoyo con resiembras de mezclas de semillas locales y plantación de especies de floración de interés para polinizadoras entre otras) promoviendo la creación, a medio plazo, de un banco de semillas coherente con el contexto ecológico del entorno natural.	Proyecto y Municipal	---	O

Projecte executiu de la recuperació d'espais per al verd al voltant del Torrent de Can Preses - LOT 1, al TM de Viladecans

PLA VILADECANS 3-30-300 compta amb el suport de la Fundación Biodiversidad del Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la Unió Europea – NextGenerationEU

Conectividad ecológica

Este capítulo recoge el conjunto de indicadores dirigidos a medir la funcionalidad ecológica efectiva que realmente cabe atribuir a cada proyecto, en términos de conectividad. La determinación de esta conectividad deberá ajustarse a la escala del proyecto (urbana, suburbana, manzana) y a su vez considerar su integración en una infraestructura verde articulada, desde lo local hasta lo regional, a la hora de proveer servicios ecosistémicos de forma integral y eficaz. Los indicadores de conectividad se presentan agrupados en las siguientes tres categorías:

- Indicadores relativos a conectividad general y fragmentación
- Indicadores relativos densidades/coberturas.
- Indicadores relativos a funcionalidad referida a grupos de especies o especies de fauna.

Para los indicadores relativos a la conectividad se emplean conceptos aportados por la Ecología del Paisaje que analiza la conectividad ecológica desde una perspectiva espacio-funcional y que han sido adoptados por la Estrategia Nacional de Infraestructura Verde Conectividad y Restauración Ecológica (ENIVCRE).

*Nodos: espacios de vegetación en la matriz urbana, de forma no lineal, sobre suelo biológicamente funcional (no impermeabilizado), con un tamaño, composición y estructura vegetal tal que resultan significativos para grupos de especies de fauna, conformando uno o varios hábitats o biotopos. Si su valor ecológico es elevado se consideran, además, Núcleos. Su calidad viene definida por su naturalidad como ausencia de impactos humanos: presencia de EEI, compactación-impermeabilización del suelo, alteración de la estructura vertical y estratos de la vegetación y déficit de especies nativas, y por el contexto de la matriz urbana en la que se encuentra: relación interior-exterior, grado de disturbancia y efecto de los factores externos.

**Corredores ecológicos: se definen como una franja alargada, de forma y dirección variables que atraviesa la matriz urbana y difiere de ella en su composición, unen y dirigen el flujo o el movimiento de especies entre los nodos. Se consideran de dos tipos: lineales (ej.: franjas de vegetación, setos, márgenes de ríos, ecoductos, calles arboladas o caminos con suficiente cobertura y complejidad) o discontinuos, denominados piedras de paso o *stepping stones*, como un conjunto de pequeñas teselas de vegetación no conectadas pero que favorecen el desplazamiento de determinadas especies. (ej.: bosquetes, láminas de agua, cubiertas verdes). Su funcionalidad ecológica viene determinada por sus atributos estructurales como su tamaño, relación interior/exterior, amplitud, longitud y por su grado de naturalidad.

Viladecans 2030 viu verd
Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència
PLA VILADECANS 3-30-300 compta amb el suport de la Fundación Biodiversidad del Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la Unió Europea – NextGenerationEU

Indicadores relativos a densidad/cobertura						
Indicador	**Descripción**	**Unidad**	**Fuente de verificación**	**Escala de reporte**	**Referencia**	**Reporte**
CON-005-Cobertura de arbolado	Mide el grado de recubrimiento del suelo urbano por la proyección vertical de las copas de arbolado por especie con valores previstos de fracción de cabida de cubierta de cada especie.	%	(Superficie de proyección vertical de las copas de los árboles / Superficie de áreas verdes y/o otros espacios urbanos) x 100 Se puede aplicar en todo el municipio o en diferentes ámbitos de actuación, antes y después de la misma (ej.: cobertura de arbolado en los parques urbanos, en calles medianas, en grandes viales, en plazas u otros espacios públicos, etc).	Proyecto (previsión), Municipal y Submunicipal	FEMP (2018)	O
CON-006-Naturalidad de la formación arbórea	Mide la calidad y grado de alteración de una formación arbórea existente (parque, bosque urbano/periurbano) y su evolución tras una acción de renaturalización. Permite la adopción de prácticas de gestión adaptativa de estas masas arbóreas.	Valor 1-10	Valoración descriptiva de conectividad vertical y capacidad regenerativa valorados de 1 a 5, siendo el máximo 10 y el mínimo 2, medido antes de la intervención en previsión tras actuación: Conectividad vertical: donde 5 es un bosque maduro (formación muy densa de autóctonas con buena presencia de diferentes estratos arbustivo, herbáceo y lianoide y diversidad de especies) y los siguientes descienden según densidad, tipología de especies y complejidad de estratificación, 4 (bosque menos denso, con escasez de herbáceas características de la formación y presencia de ruderales y alóctonas); 3 (bosque abierto de especies autóctonas y alóctonas, escasez de estrato arbustivo y presencia relevante de ruderales); 2 (formación arbórea muy abierta, abundancia de alóctonas y ruderales y ausencia de arbustos). Capacidad regenerativa: 5 (abundancia de individuos jóvenes de árboles y arbustos bajo la cubierta arbórea y en espacios abiertos); 4 (presencia de individuos jóvenes de árboles y arbustos bajo el dosel arbóreo y en espacios abiertos); 3 (presencia aislada de individuos jóvenes de árboles y arbustos en condicionada a actividad humana); 2 (ausencia de individuos jóvenes efecto de actividad humana) y 1 (sólo presencia de árboles maduros y senescentes y arbustos).	Área de actuación específca	Adaptado de RFV (Riparian Forest Evaluation) al bosque urbano	R

16

Indicadores relativos a conectividad general y fragmentación						
Indicador	**Descripción**	**Unidad**	**Fuente de verificación**	**Escala de reporte**	**Referencia**	**Reporte**
CON-001-Número de espacios verdes con funciones ecológicas (nodos o núcleos*) conectados	Este indicador es una cuantificación simple de los espacios efectivamente conectados gracias a la realización de las actuaciones proyectadas, a la escala que corresponda.	Número	Conteo de espacios verdes conectados creados y/o existentes (nodos o núcleos*) con funcionalidad ecológica análoga gracias al proyecto. Sólo se considerará conectividad efectiva aquella que genera continuidad entre hábitats que comparten similitudes en su funcionalidad ecológica.	Proyecto	--	O
CON-002-Longitud de corredores ecológicos**	Cuantifica la longitud total de espacios que mantienen la conectividad ecológica entre áreas núcleo o nodos con los que enlazan.	ml	Medición de la suma de longitudes de todos los corredores ecológicos creados con el proyecto. Discriminar entre continuos y discontinuos **	Proyecto	--	O
CON-003-Superficie de hábitat desfragmentado	Permite conocer el resultado de acciones de reconexión de hábitats que han sufrido anteriormente fragmentación por perturbaciones resultantes de la acción humana. Se considerará hábitat desfragmentado aquel que por medio de las actuaciones proyectadas consigue estar a menos de 100 m de otro hábitat con análoga funcionalidad ecológica sin una barrera importante entre ellos.	m^2	Agregación de las superficies de hábitat que se consiguen reconectar. Deberá indicarse el tipo de hábitat que se desfragmenta (ej.: bosque de ribera, herbazal silvestre, humedal) y la perturbación que ha provocado su fragmentación.	Proyecto	--	R
CON-004-Tamaño de malla efectiva (TME)	Reporta fragmentación a través de medir la probabilidad de que dos puntos elegidos al azar dentro de las áreas verdes de la ciudad estén en el mismo parche verde o en parches separados por menos de 100 metros lineales, sin barreras importantes. Valor decreciente en sucesivos reportes significa pérdida de conectividad.	m^2	Se calcula mediante la siguiente fórmula: TME = 1 / A_T ($A^2_1 + A^2_2 + A^2_3 + \cdots + A^2_n$), donde A_T es la superficie total de áreas verdes y A_1 a A_n son las n superficies agregadas de los grupos de parches verdes que están separados menos de 100 m Para evitar problemas de resolución espacial en el cálculo de áreas, el límite inferior de superficie de parche verde a considerar será de 1.000 m^2 No se considerará el efecto de barreras antropogénicas en este cálculo	Municipal y Submunicipal	CBD (2021)	R

15

PLA VILADECANS 3-30-300 compta amb el suport de la Fundación Biodiversidad del Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la Unió Europea – NextGenerationEU

Indicadores relativos a funcionalidad para especies o grupos de especies de fauna						
Indicador	**Descripción**	**Unidad**	**Fuente de verificación**	**Escala de reporte**	**Referencia**	**Reporte**
CON-008-Índice de funcionalidad de los espacios verdes urbanos (IF)	Este índice sirve para evaluar el potencial de los espacios verdes urbanos para alojar la máxima diversidad de avifauna y realizar seguimiento tras acciones de renaturalización basadas en mejora de la cubierta vegetal. El valor deseable para este indicador es > 7.5	--	Se aplica la siguiente fórmula a cada espacio verde urbano con superficie > 1 ha: $IF = A^{0.15} + B^{0.12} + C^{0.12} + D^{0.05} + E^{0.06} + F^{0.05} + G^{0.05} + H^{0.05} + I^{0.2} - J^{0.1} - K^{0.05}$ donde, (A) corresponde al área del parque, (B) a la cobertura (medida como porcentaje) de árboles, (C) a la cobertura de arbustos, (D) a la cobertura de praderas, (E) a la cobertura de lámina de agua, (F) al número de árboles de porte grande > 8 m diámetro copa, (G) al número de árboles de porte medio 6-8 m diámetro de copa, (H) al número de árboles de porte pequeño <6 m de diámetro de copa, (I) a la diversidad de especies de árboles y arbustos según índice de Shannon, (J) a la cobertura superficie artificial y (K) es la distancia al hábitat fuente.	Proyecto y Municipio	MITMA (2010)	R
CON-009-Superficie de hábitat para una especie indicadora "X" concreta	Este índice permite realizar seguimiento de superficie de hábitat relativo a, al menos, una especie concreta (ave, anfibio, insecto...), en estudio, que se toma como indicadora de la calidad ecológica del entorno.	m²	Se identifica la presencia del hábitat de la especie elegida en el ámbito de reporte, se cartografía y se suma la superficie total (ej. formaciones arbóreas urbanas o periurbanas sobre las que se aplican criterios de mantenimiento ecológicos de conservación de biodiversidad, como hábitat de especies sensibles a modificación de hábitat como el autillo).	Proyecto y Municipio	---	R
CON-010-Superficie de hábitat para un taxón indicador "Y" concreto	Este índice permite realizar seguimiento de superficie de hábitat relativo a un grupo de especies o taxón concreto que se toma como indicador de la calidad ecológica del conjunto.	m²	Se identifica la presencia de hábitat del taxón elegido en el ámbito de reporte, se cartografía y se suma la superficie total (ej.: láminas de agua naturalizadas con vegetación suficiente para que completen su ciclo las libélulas o bosquetes suficientemente extensos y densos como alimento y refugio de páridos).	Proyecto y Municipio	--	R

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Indicadores relativos a densidad/cobertura						
Indicador	**Descripción**	**Unidad**	**Fuente de verificación**	**Escala de reporte**	**Referencia**	**Reporte**
CON-007-Densidad y vigorosidad del verde urbano	El Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (NDVI) es una forma eficaz de evaluar la vegetación funcional (arbórea, arbustiva y herbácea). Toma valores de - 1 a + 1, considerándose que valores superiores a 0,5 son favorables.	m² y % por rango respecto a la Superficie municipal de áreas verdes	Cálculo periódico (en el mismo mes del año) a partir de la obtención gratuita y procesado básico de imágenes satélite. Se calcula con la siguiente fórmula: NDVI = (NIR-Red) / (NIR+Red), donde NIR es la luz del infrarrojo cercano y Red es luz roja visible. Clasificación en 5 rangos/porcentajes: Rango: NDVI < 0 (1); 0 < NDVI < 0,25 (2); 0,25 < NDVI < 0,50 (3); 0,50 < NDVI < 0,75 (4); 0,75 > NDVI (5)	Municipal y Submunicipal	FEMP (2018)	O

Resiliencia climática

Bajo este aspecto se espera reportar cómo la renaturalización urbana contribuye a reducir la vulnerabilidad de ciertos elementos del contexto urbano (población, bienes y servicios, recursos hídricos, ecosistemas, etc.) frente a las amenazas climáticas que cabe prever puedan manifestarse en el ámbito geográfico del proyecto (inundaciones pluviales o fluviales, exposición a temperaturas extremas, escasez hídrica).

Indicador	Descripción	Unidad	Fuente de verificación	Escala de reporte	Referencia	Reporte
RES-001-Especies adaptadas al clima futuro	Mediante este indicador se pretende asegurar que la totalidad de especies del inventario municipal de árboles, arbustos y pastos son adecuadas a las características de su entorno ecológico y garantiza los mínimos requerimientos de acuerdo con las condiciones de clima futuro en el municipio. De este modo se contribuye a garantizar la perdurabilidad de las acciones de renaturalización.	%	(Número de especies del inventario adaptadas a las condiciones de clima futuro / Número total de especies) x 100 La construcción de este indicador se acompañará de una breve memoria justificativa que muestre tanto las características ecológicas y requerimientos de mantenimiento (tarea, periodicidad) de las especies inventariadas y, por otro lado, las condiciones de clima futuro (medias y extremas) en el municipio, considerando al menos los escenarios RCP 4.5 y 8.5	Proyecto y Municipio	Visor de escenarios de cambio climático de Adaptecca	O
RES-002-Población protegida frente al riesgo de inundación	Mediante este indicador se reporta cómo la aplicación de soluciones basadas en la naturaleza en el ámbito urbano contribuye a reducir el riesgo de inundación para la población censada en el ámbito del proyecto.	Número	La obtención del número de habitantes objeto de este indicador debe resultar de la comparación "sin proyecto" y "con proyecto", con el apoyo de un estudio de inundabilidad completo (modelización hidráulica y cómputo de habitantes con ayuda del censo), considerando la componente de cambio climático en los cálculos realizados, considerando al menos los escenarios RCP 4.5 y 8.5	Proyecto	Sistema Nacional Cartografía de Zonas Inundables	R
RES-003-Volumen de agua de lluvia interceptada	Medida de la reducción de escorrentía superficial atribuible a la realización de las actuaciones proyectadas	m^3	En fase de diseño: cálculos hidráulicos aplicados al diseño del proyecto. En fase de operación: modelización de redes ó medición de aforos.	Proyecto	--	R

PLA VILADECANS 3-30-300 compta amb el suport de la Fundación Biodiversidad del Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la Unió Europea – NextGenerationEU

Indicador	Descripción	Unidad	Fuente de verificación	Escala de reporte	Referencia	Reporte
RES-010-Ingresos anuales hospitalarios por efectos de calor	La obtención de este indicador permitirá obtener, en el corto plazo, una medida indirecta de la eficacia de acciones desarrolladas para reducir la exposición y vulnerabilidad de la población y, a largo plazo, analizar la incidencia de posibles aumentos en la intensidad y frecuencia de periodos de calor extremo.	Número	Sumatorio de todos los ingresos hospitalarios de habitantes del municipio, cuya causa de ingreso fue codificada como CIE-9-MC: 992 "Efectos de calor y luz". Este dato deberá ser obtenido en convenio con el hospital/es publico/s de referencia en el municipio.	Municipio	MISAN (2016)	R
RES-011-Presencia o establecimiento del mosquito *Aedes albopictus*	La presencia y expansión del mosquito tigre (*Aedes albopictus)* se considera un indicador de anomalía térmica. El exceso de humedad (natural o inducida por prácticas de riego excesivo) contribuye también a su expansión.	Reporte de presencia (Si/No) / Casos de transmisión de enfermedad (Número)	Se propone reportar por un lado el simple reporte de presencia de esta especie en el municipio y, por otro, la ocurrencia de enfermedades transmitidas por este vector. La ciencia ciudadana es un claro aliado a la hora de alimentar este indicador.	Municipio	MISAN (2016)	R
RES-012-Concentración atmosférica de polen potencialmente alergénico	Numerosos estudios afirman que el aumento de las temperaturas y los cambios en las precipitaciones pueden afectar el crecimiento y la distribución de las plantas y polen alergénicos. Se propone por tanto la inclusión de este indicador como medida de posibles cambios en el clima, que además puede dar orientaciones sobre la elección de especies y gestión de áreas verdes.	granos de polen / m^3 de aire	Cálculo de la concentración diaria de polen de los tipos polínicos presentes en el municipio de entre los siguientes tipos polínicos: *Cupressaceae* (ciprés), *Platanus spp.* (plátano de sombra), *Plantago* (plantago), *Olea europaea* (olivo), *Poaceae* (gramíneas), *Urticaceae* (ortiga y parietaria). Media diaria anual y Percentiles 99 y 90 del valor medio diario a lo largo de un año. Requiere la dotación de estaciones de medida/captadores en el municipio.	Municipio	MISAN (2016)	R

Indicador	Descripción	Unidad	Fuente de verificación	Escala de reporte	Referencia	Reporte
RES-004-Volumen de agua de lluvia interceptada redirigida a suelo fértil	Reporte de la fracción de las pluviales captadas que pasa al medio edáfico respecto a la fracción que es conducida hacia un cuerpo de agua receptor por la red de drenaje municipal	%	(Volumen de agua de lluvia interceptada que pasa al suelo / Volumen total de agua de lluvia interceptada) x 100 En fase de diseño: cálculos hidráulicos aplicados al diseño del proyecto. En fase de operación: medición de aforos	Proyecto	--	R
RES-005-Volumen anual de agua empleada en riego municipal	Se pretende con este indicador dar seguimiento a la reducción del uso de agua de riego en el municipio	m^3 por m^2 área verde	(Volumen de agua para riego municipal / Superficie de áreas verdes) x 100	Municipio	--	O
RES-006-Volumen anual de agua reutilizada en riego municipal	Se incluyen en el cómputo aguas grises, agua regenerada de EDAR, agua de pluviales captada	m^3 por m^2 área verde	(Volumen de agua reutilizada para riego municipal / Superficie de áreas verdes) x 100	Municipio	--	O
RES-007-Superficie con estado erosión grave o muy grave	Se incluye este indicador para acompañar la contribución de la renaturalización a reducir los riesgos de erosión en el municipio.	m^2	Medición de las superficies que presentan una erosión potencial superior a 50 ton / ha año	Municipio y Submunicipal y Proyecto	Inventario Nacional de Erosión de Suelos	R
RES-008-Superficie anual afectada por incendios	Se incluye este indicador para acompañar una adecuada gestión de áreas verdes y naturales en el municipio que minimice el riesgo de ocurrencia de incendios forestales	m^2	Medición anual de superficies quemadas	Municipio y Submunicipal y Proyecto	--	R
RES-009-Daños materiales anuales generados por fenómenos meteorológicos extremos	El objetivo de este indicador es analizar la ocurrencia de eventos extremos en población, bienes y servicios urbanos.	€	Cómputo anual de indemnizaciones de daños generados como consecuencia de fenómenos meteorológicos en suelo urbano, desagregado por causa	Municipio y Submunicipal	Consorcio de compensación de seguros	R

PLA VILADECANS 3-30-300 compta amb el suport de la Fundación Biodiversidad del Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la Unió Europea – NextGenerationEU

Indicador	Descripción	Unidad	Fuente de verificación	Escala de reporte	Referencia	Reporte
CBA-004-Nivel de presión sonora ambiental diurno	Las actuaciones de renaturalización pueden contribuir al confort acústico en su ámbito de actuación. Para evaluar esta contribución se propone determinar el nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, determinado en el período día (LAeq,d)	dBA	Las mediciones se realizarán de acuerdo con lo establecido a los desarrollos normativos autonómicos vigentes, o el Reglamento de la Ley del Ruido estatal en su defecto. Se recomienda reportar este indicador únicamente en el caso de que el proyecto prevea/presupueste la realización de mediciones periódicas en el entorno del proyecto, de forma que pueda aproximarse una relación causa-efecto.	Proyecto	--	R
CBA-005-Oxígeno disuelto	Determinadas actuaciones de renaturalización en entornos fluviales urbanos pueden contribuir a mejorar la calidad de las aguas. Para acompañar esta contribución favorable se propone la obtención de un parámetro de común aplicación para valorar estado químico de las aguas: el oxígeno disuelto	mg/l y tasa de saturación en %	Toma de muestras y determinación analítica de este parámetro con una frecuencia mínima de tres meses, siguiendo las normas de calidad ambiental aplicables (acreditación conforme a la Norma UNE 17025).	Proyecto	MITECO (2021b)	R
CBA-006-Carbono secuestrado	El arbolado urbano tiene la capacidad de absorber dióxido de carbono, contribuyendo a la mitigación del cambio climático. Por medio de este indicador se determina esta contribución.	Ton CO_2 /año	Se propone aplicar las directrices publicadas por la Oficina Española de Cambio Climático aún en los casos que el arbolado urbano no se ajuste a la definición de sumidero de carbono establecida a efectos de inventario (contabilidad de emisiones). Se realizará un cálculo por especie anticipando la capacidad de absorción de las plantaciones en estado de madurez.	Proyecto y municipal	MITECO (2019)	O
CBA-007-Uso de materiales reciclados	Para determinar en qué medida el proyecto será diseñado y ejecutado bajo criterios de circularidad se propone reportar la utilización de materiales reciclados en el mismo.	% en volumen y % del presupuesto de ejecución	Determinar la proporción de materiales reciclados respecto al total de medios materiales utilizados en los capítulos de obra civil y elementos constructivos del proyecto.	Proyecto	--	O

Co-beneficios ambientales

Además de los aspectos prioritarios arriba mencionados, existe otra serie de aspectos ambientales que pueden verse positivamente impactados gracias a la realización de las acciones previstas, tales como Calidad del aire, Ruido ambiental, Calidad de las aguas, Calidad de los suelos, Mitigación del cambio climático, o Drenaje urbano, incluyendo la conexión de estos aspectos con la gestión de la Salud pública.

Indicador	Descripción	Unidad	Fuente de verificación	Escala de reporte	Referencia	Reporte
CBA-001-Concentración de material particulado inferior a 2.5 micras (PM 2,5)	Con este indicador se procura determinar una posible incidencia de las actuaciones de renaturalización en la calidad del aire. La OMS ha revisado sus valores guía para la protección de la salud.	µg/m³	Registros horarios para reportar según los estadísticos propuestos por la OMS. Medida por quimioluminiscencia. Se recomienda reportar este indicador únicamente en el caso de que el proyecto prevea/presupueste la dotación de una estación de calidad del aire para la medición en continuo de este parámetro en el ámbito espacial del proyecto, de forma que pueda aproximarse una relación causa-efecto.	Proyecto	WHO (2021)	R
CBA-002-Concentración de óxidos de nitrógeno (NO_2 y NO)	Con este indicador se procura determinar una posible incidencia de las actuaciones de renaturalización en la calidad del aire. La OMS ha revisado sus valores guía para la protección de la salud.	µg/m³	Registros horarios para reportar según los estadísticos propuestos por la OMS. Medida en microbalanza. Se recomienda reportar este indicador únicamente en el caso de que el proyecto prevea/presupueste la dotación de una estación de calidad del aire para la medición en continuo de este parámetro en el ámbito espacial del proyecto, de forma que pueda aproximarse una relación causa-efecto.	Proyecto	WHO (2021)	R
CBA-003-Índice de Sensación térmica por calor	Las actuaciones de renaturalización pueden contribuir a regular el microclima en su entorno. El Índice de Sensación Térmica por calor es una medida de lo que siente el cuerpo humano por la combinación de la temperatura ambiente y la humedad relativa del aire. Ayuda a valorar la mayor dificultad que tiene el organismo para bajar la temperatura corporal mediante la evaporación de sudor sobre la piel, por efecto de la humedad ambiente.	Adimensional	$STC = -8{,}78469476 + 1{,}61139411 \cdot T + 2{,}338548839 \cdot HR - 0{,}14611605 \cdot T \cdot HR - 0{,}012308094 \cdot T^2 - 0{,}016424828 \cdot HR^2 + 0{,}002211732 \cdot T^2 \cdot R + 0{,}00072546 \cdot T \cdot HR^2 - 0{,}000003582 \cdot T^2 \cdot HR^2$ Donde STC es el Índice de Sensación Térmica por calor, T es la temperatura del aire ambiente en grados Celsius y HR es la humedad relativa del aire en %. El cálculo se llevará a cabo para valores de la temperatura ambiente superiores a 26 C y humedades superiores al 40%. Se recomienda reportar este indicador únicamente en el caso de que el proyecto prevea/presupueste la dotación de una estación meteorológica en el ámbito espacial del proyecto con sensores ubicados a una altura inferior a 2 m sobre el nivel del suelo, de forma que pueda aproximarse una relación causa-efecto.	Proyecto	AEMET (2022)	R

PLA VILADECANS 3-30-300 compta amb el suport de la Fundación Biodiversidad del Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la Unió Europea – NextGenerationEU

Indicador	Descripción	Unidad	Fuente de verificación	Escala de reporte	Referencia	Reporte
CBA-008-Uso de materiales locales	Para determinar en qué medida el proyecto será diseñado y ejecutado bajo criterios de circularidad se propone reportar la utilización de materiales locales en el mismo.	% del presupuesto de ejecución	Determinar la proporción de materiales de construcción producidos a menos de 250 km de la ubicación del proyecto.	Proyecto	--	R
CBA-009-Uso de materiales de bajo impacto	Para determinar en qué medida el proyecto será diseñado y ejecutado bajo criterios de circularidad se propone reportar la utilización de materiales de bajo impacto ambiental acreditado.	% del presupuesto de ejecución	Se podrán considerar bajo esta categoría: - Materiales con Declaración ambiental de producto (DAP) - Materiales con Huella de Carbono certificada. - Materiales con Huella Hídrica certificada. - Materiales con Certificación forestal.	Proyecto	--	O
CBA-010-Residuos de construcción y demolición gestionados	El marco de gestión del PRTR se establece que los RCDs generados sean gestionados de forma selectiva y al menos el 70% sea tratados para su reutilización, el reciclaje y la revalorización de otros materiales, incluidas las operaciones de relleno.	% en peso	Aplicable a aquellos proyectos cuyo alcance incluya obra civil y/o la demolición de estructuras existentes. Reporte inicial en fase de proyecto y certificaciones – registro de ingreso en planta RCD ya en fase de construcción	Proyecto	--	O
CBA-011-Uso de compost	También bajo el prisma de la circularidad, se propone dar seguimiento a la utilización de compost en la dotación y mantenimiento de áreas verdes urbanas	m^3 y %	Reportar la cantidad anual de materia orgánica proveniente de residuos sólidos urbanos orgánicos compostados, respecto a la utilización total de abonado orgánico empleado.	Proyecto y Municipio	--	O

Indicador	Descripción	Unidad	Fuente de verificación	Escala de reporte	Referencia	Reporte
CBS-003-Proximidad simultánea a espacios verdes	El objetivo de este indicador es medir el avance en la intención de que todo ciudadano tenga acceso simultáneo a diferentes tipologías de zona verde de dimensiones y funcionalidades diferentes, a una distancia que se pueda recorrer a pie o bien mediante un corto desplazamiento en transporte público.	%	Se consideran espacios verdes todos aquellos espacios definidos como parques o jardines, con más del 50% del área permeable. No se consideran las superficies verdes ligadas al tráfico (rotondas, medianas). Los espacios y las distancias de acceso consideradas son: - Espacio verde de 0,5 has a una distancia < 400 m - Espacio verde más grande de 1 ha a una distancia < 2 km - Espacio verde mayor de 10 ha a una distancia < 4 km El indicador se obtiene calculando la población con cobertura simultánea a 2 de los 3 tipos de espacios verdes / población total	Municipio y Distrito	MITMA (2010)	R
CBS-004-Percepción del espacio	Para poder iluminar el potencial impacto de las acciones de renaturalización sobre ciertos aspectos sociales es necesario contar con información primaria, obtenida directamente de los propios usuarios. En este caso se plantea la realización de encuestas para poder conocer la "experiencia de usuario" respecto a las áreas renaturalizadas, a lo largo del tiempo.	Encuesta	Realización de sucesivas encuestas en la propia ubicación del proyecto (al menos en situación preoperacional y después una vez concluido el proyecto), en las que al menos se invite a los encuestados a valorar (0 como valor más bajo, 5 como valor más alto) los siguientes aspectos: - Cuánto le gusta este espacio - Cómo contribuye a mejorar su calidad de vida - Cómo de natural le parece - Cómo sirve para acoger vida silvestre - Cómo de molesto es el ruido que se percibe - Cómo de fresco es durante el verano - Cómo es la calidad del aire - Cómo de bien satisface sus necesidades de ocio - Si está dispuesto a visitarlo frecuentemente - Si está dispuesto a pagar 2 € por pasar una hora aquí Adicionalmente, se recogerán datos sobre edad, sexo, nivel educativo y situación laboral de los encuestados. La ficha técnica de la encuesta debe mostrar al menos el universo considerado, fecha y tiempo invertido en la recolección de datos, tipo y tamaño y representatividad de la muestra (> 100 encuestas necesariamente)	Proyecto	--	O

Co-beneficios socioeconómicos

Al igual que en el caso anterior, cabe esperar que las actuaciones propuestas en el marco de la presente convocatoria puedan dar lugar a mejoras de carácter socioeconómico en su ámbito de influencia. Se contemplan bajo este aspecto elementos como generación de empleo verde, dinamización socioeconómica, accesibilidad universal, cohesión social, incluyendo la conexión de estos aspectos con Salud pública, mediante la promoción de modos de vida sostenibles.

Indicador	Descripción	Unidad	Fuente de verificación	Escala de reporte	Referencia	Reporte
CBS-001-Dotación de áreas verdes	Este indicador permite reportar los avances de la gestión municipal en la provisión de superficie de áreas verdes para la población. Es de especial relevancia en este caso realizar el cálculo también a nivel inframunicipal (distrito, barrio) para mapear posibles desigualdades entre diferentes espacios del municipio. Dada su facilidad de obtención, se sugiere incluso calcular este indicador con mayor desagregación espacial (manzana).	m^2 / habitante	Cómputo de superficies definidas como área verde urbana pública en un ámbito espacial concreto entre el número de habitantes empadronados en este ámbito espacial concreto. Este cálculo puede completarse con relativa facilidad acudiendo al censo de población georreferenciado. Se recomienda combinar este indicador con el Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (NDVI) para incorporar un componente cualitativo al análisis de dotaciones.	Municipio y Distrito	OMS (2012)	O
CBS-002-Proximidad de áreas verdes	Para complementar el indicador anterior es necesario medir cómo la dotación de áreas verdes es accesible para toda la población. Es de especial relevancia en este caso realizar el cálculo también a nivel inframunicipal (distrito, barrio) para mapear posibles desigualdades entre diferentes espacios del municipio.	%	Determinación del porcentaje de población que reside a menos de 400 m (medición directa en planta) de un área verde pública de al menos 0,5 has, ya sea urbana o periurbana. Este cálculo puede completarse con relativa facilidad acudiendo al censo de población georreferenciado. Se recomienda combinar este indicador con el Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (NDVI) para incorporar un componente cualitativo al análisis de proximidad.	Municipio y Distrito	CBD (2021)	O

Projecte executiu de la recuperació d'espais per al verd al voltant del Torrent de Can Preses - LOT 1, al TM de Viladecans

PLA VILADECANS 3-30-300 compta amb el suport de la Fundación Biodiversidad del Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la Unió Europea – NextGenerationEU

Indicador	Descripción	Unidad	Fuente de verificación	Escala de reporte	Referencia	Reporte
CBS-005-Percepción de bienestar	Para poder iluminar el potencial impacto de las acciones de renaturalización sobre ciertos aspectos sociales es necesario contar con información primaria, obtenida directamente de los propios usuarios. En este caso se plantea la realización de encuestas para poder determinar cómo la posibilidad de estar en contacto directo con la naturaleza (urbana) puede ayudar a mejorar la salud (mental, física y social) de los usuarios de los espacios intervenidos, a lo largo del tiempo.	Encuesta	Realización de sucesivas encuestas en la propia ubicación del proyecto (al menos en situación preoperacional y después una vez concluido el proyecto), en las que al menos se invite a los encuestados a valorar (0 como valor más bajo, 5 como valor más alto) las siguientes cuestiones: - Cómo se siente hoy en términos generales - Se siente cansado o débil - Siente algún dolor muscular o de espalda - Siente dolor de estómago - Pierde la concentración con facilidad - Se siente irascible - Siente ansiedad - Le falta motivación para hacer cualquier cosa - Padece comúnmente de insomnio - Se despierta comúnmente con falta de energía - Le satisface el nivel de civismo de sus vecinos - Guarda buenas relaciones con sus vecinos - Cree que hay buena cohesión social en el barrio Adicionalmente, se recogerán datos sobre edad, sexo, nivel educativo y situación laboral de los encuestados. La ficha técnica de la encuesta debe mostrar al menos el universo considerado, fecha y tiempo invertido en la recolección de datos, tipo y tamaño y representatividad de la muestra (> 100 encuestas necesariamente)	Proyecto	--	R
CBS-006-Actividad física inducida	Mide la cantidad de población que realiza actividad física en áreas renaturalizadas	Número de usuarios	Realización sucesiva al menos dos aforos en la propia ubicación de la zona de actuación, llevados a cabo en el mismo horario/día de la semana y duración/metodología, para poder comparar resultados.	Proyecto, distrito y municipio	MSBS y MITECO (2021)	R
CBS-007-Movilidad activa inducida	Este indicador se asocia a la realización de proyectos basados total o parcialmente en la renaturalización de corredores urbanos	Número de usuarios / año	Realización sucesiva de al menos dos encuestas origen-destino para determinar y caracterizar el número de desplazamientos a pie o en bicicleta que se realizan utilizando espacios renaturalizados.	Proyecto, distrito y municipio	--	R

PLA VILADECANS 3-30-300 compta amb el suport de la Fundación Biodiversidad del Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la Unió Europea – NextGenerationEU

Indicador	Descripción	Unidad	Fuente de verificación	Escala de reporte	Referencia	Reporte
CBS-014-Accesibilidad universal	Este indicador pretende mostrar el grado de adecuación del diseño de las áreas verdes y/o áreas naturales a criterios de accesibilidad universal. Es necesario destacar el desafío de gestión que supone compatibilizar las condiciones asociadas a la práctica de renaturalización con la necesaria garantía de accesibilidad y no discriminación.	%	Determinación de la proporción de espacios adaptados a la accesibilidad universal (número de áreas verdes adaptadas / número total de áreas verdes en el municipio), independientemente de su respectiva superficie. En el caso de áreas verdes (plazas, parques y jardines), para su consideración como espacio adaptado, se deberá atender a lo establecido en la Orden TMA/851/2021, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados. En el caso de áreas naturales y bosques urbanos se sugiere considerar las recomendaciones de la "Guía técnica de accesibilidad de espacio naturales".	Proyecto, distrito y municipio	MITECO (2017)	R
CBS-015-Superficie ocupada por huertos urbanos	Los huertos urbanos, además de generar claros beneficios para la población local en términos de soberanía alimentaria y cohesión social, pueden contribuir muy favorablemente al proceso de renaturalización de las ciudades, dado su papel como nodo agroecológico en el entramado urbano. Esta afirmación será plenamente acertada siempre que se garantice su gestión sostenible y ecológica (especialmente en lo relativo a fertilizantes y fitosanitarios de origen químico).	m²	Medición y agregación de superficies ocupadas por huertos urbanos. No podrá ser computada la superficie de aquellos huertos para los que no se garantiza por parte del municipio su gestión sostenible y ecológica en relación con cada uno de los siguientes aspectos: - Gestión del agua - Control de hierbas espontáneas - Nutrición de las plantas - Control de plagas - Manejo de enfermedades - Gestión de residuos	Proyecto, distrito y municipio	FEMP (2019)	R
CBS-016-Dotación de huertos urbanos por habitante	Para complementar el indicador anterior se propone ir midiendo cómo se asegura un reparto adecuado y espacialmente homogéneo de huertos urbanos.	m² por habitante	División de la superficie ocupada por huertos urbanos indicador entre el número de habitantes censado	Distrito y municipio	--	R
CBS-017-Seguridad ciudadana en áreas verdes	Se considera importante garantizar que las áreas verdes urbanas, además de atender funcionalidades ecológicas clave para la ciudad, sean espacios seguros.	Número	Número anual de denuncias de personas que han sido víctimas de acoso físico o sexual en áreas verdes. Información desglosada por sexo, edad, grado de discapacidad y lugar del hecho.	Distrito y municipio	UN (2021)	R

Indicador	Descripción	Unidad	Fuente de verificación	Escala de reporte	Referencia	Reporte
CBS-008-Actividad económica municipal inducida	La ejecución de actuaciones dirigidas a la renaturalización puede requerir de insumos específicos (viveros, materiales de construcción) y/o dar lugar a nuevos emprendimientos en su ámbito de influencia (restauración, comercio de proximidad, oferta cultural, impulso del mercado inmobiliario, turismo sostenible, etc.)	€/año	Estimación justificada del volumen de negocio anual que podrá generar/incrementar la actividad económica inducida por la realización del proyecto a nivel municipal, desglosada por tipo de negocio. No considerar actividades generadas fuera del municipio en el que se desarrollará el proyecto de renaturalización planteado.	Proyecto	--	R
CBS-009-Incremento de actividades de proximidad	Se propone la utilización de este indicador asociado a la realización de proyectos de renaturalización en los que la peatonalización tenga alguna relevancia.	Número	Enumeración justificada de actividades económicas en planta baja en el entorno inmediato de las áreas intervenidas, indicando tipología de actividad.	Proyecto	--	R
CBS-010-Empleos directos	Se considera empleo directo aquel que es sustentado por relación contractual directa con la entidad beneficiaria para participar en el desarrollo del proyecto.	Número	Determinación justificada del número de empleos directos generados por parte del proyecto, desagregados por tipo de actividad y sexo.	Proyecto	--	O
CBS-011-Empleos indirectos	Se considera empleo indirecto aquel que, no dependiendo contractualmente de la entidad beneficiaria, es creado inequívocamente como consecuencia del desarrollo del proyecto.	Número	Determinación justificada del número de empleos indirectos generados por parte del proyecto, desagregados por tipo de actividad y sexo.	Proyecto	--	O
CBS-012-Empleos temporales	Se considera empleo temporal aquel vinculado a un periodo acotado dentro de la vida útil del proyecto, asociados, en su caso, a la redacción del proyecto o a la ejecución de las obras.	Número	Determinación justificada del número de empleos temporales generados por parte del proyecto, desagregados por tipo de actividad y sexo.	Proyecto	--	O
CBS-013-Empleos permanentes	Se considera empleo permanente aquel que se prolonga a lo largo de la vida útil del proyecto, asociados, por ejemplo, al mantenimiento y seguimiento biológico de las actuaciones o desarrollo de actividades asociadas al uso del espacio renaturalizado (educación ambiental, turismo sostenible).	Número	Determinación justificada del número de empleos permanentes generados por parte del proyecto, desagregados por tipo de actividad y sexo.	Proyecto	--	O

PLA VILADECANS 3-30-300 compta amb el suport de la Fundación Biodiversidad del Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la Unió Europea – NextGenerationEU



Perspectiva de género

Finalmente, como aspecto transversal destacado especialmente en la configuración del PRTR, es necesario reportar específicamente la consideración adecuada de cada proyecto y la convocatoria en su conjunto de la perspectiva de género, en cada una de las etapas del ciclo de proyecto. Con el fin de apoyar a las entidades que presentan proyectos a convocatorias, la Fundación Biodiversidad ha elaborado una guía para la incorporación de la perspectiva de género en las diferentes fases del proyecto.

Indicador	Descripción	Unidad	Fuente de verificación	Escala	Referencia	Reporte
GEN-001-Presencia de mujeres en el equipo	Este indicador cuantifica la presencia de mujeres y el tipo de ocupación que desempeñan, en todo el personal relacionado con el diseño y ejecución del proyecto.	Nº y %	Nº y % de mujeres en el equipo de trabajo del proyecto, diferenciando su ocupación (puestos directivos, de gestión, técnicos y operarios), tanto de la/s entidad/es beneficiarias y colaboradoras como de las empresas contratadas para la ejecución del proyecto.	Proyecto	FB (2022)	O
GEN-002-Compromiso con la igualdad de género de entidades colaboradoras	Muestra el nivel de compromiso con la igualdad de género de todas las entidades implicadas en el proyecto.	Nº	Nº de entidades implicadas en el proyecto (públicas, privadas, académicas y tercer sector) con un compromiso demostrable en la igualdad de género (inclusión de cláusulas sociales en las licitaciones, actas de formación a su personal, difusión de materiales, etc.)	Proyecto	FB (2022)	R
GEN-003-Presencia de mujeres en procesos de participación del proyecto	Muestra en qué medida se han tomado en cuenta las opiniones de mujeres en los procesos de participación en el diseño de acciones del proyecto	%	% de mujeres y hombres en acciones de participación y/o consultas para recogida de información/opinión para diseño de determinadas acciones del proyecto (encuestas, entrevistas, grupos de discusión...)	Proyecto	FB (2022)	O
GEN-004-Presencia de especialistas en género	Mide la presencia de especialistas en género dentro del equipo del proyecto como garante de inclusión de criterios y acciones a lo largo de todo el proceso para alcanzar impacto más allá del fin del proyecto.	Nº	Nº de personas del equipo con conocimiento especializado en genero	Proyecto	FB (2022)	R
GEN-005-Análisis de género en el sector	Muestra si se ha realizado un análisis de género del sistema en el que se integra el proyecto que muestre la situación de la mujer y la posible brecha de género.	Nº	Nº de informes o diagnósticos elaborados de perspectiva de género en el sistema en el que se integra el proyecto (sector de la restauración natural, jardinería, consultoría ambiental, socioambiental, etc.)	Proyecto	FB (2022)	R
GEN-006-Comunicación y sensibilización sobre igualdad de género	Muestra cómo el proyecto se hace altavoz de la igualdad de género a través de su plan de comunicación y sensibilización.	Nº	Nº de acciones de comunicación y/o sensibilización sobre igualdad de género en el sector de la naturalización, desarrolladas en el ámbito del proyecto	Proyecto	FB (2022)	O

PLA VILADECANS 3-30-300 compta amb el suport de la Fundación Biodiversidad del Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la Unió Europea – NextGenerationEU

Referencias:

- AEMET (2022). Glosario meteorológico.
- FB (2022). Guía para incluir la perspectiva de género en proyectos de entidades con las que colabora la Fundación Biodiversidad.
- MITMA (2022). Indicadores de seguimiento y evaluación para la Agenda Urbana Española.
- UICN (2022). The IUCN Urban Nature Index.
- EC (2021). Evaluating the Impact of Nature-based Solutions: Appendix of Methods.
- WHO (2021). WHO global air quality guidelines
- UN (2021). Marco de indicadores mundiales para los ODS y metas de la Agenda 2030.
- MITECO (2021). Guía metodológica para la identificación de los elementos de infraestructura verde de España.
- MITECO (2021b). Guía para la evaluación del estado de las aguas superficiales y subterráneas.
- MITECO (2020). Guía de gestión integrada de plagas en parques y jardines.
- MITECO (2017). Guía técnica de accesibilidad de espacio naturales.
- MSBS y MITECO (2021). Plan Estratégico de Salud y Medio Ambiente 2022-2026.
- CBD (2021). Singapore Index on Cities' Biodiversity (updated and revised edition).
- MITECO (2019). Guía para la estimación de absorciones de Dióxido de carbono.
- FEMP (2018). Guía de la Infraestructura Verde Municipal.
- MISAN (2016). Indicadores de Salud y Cambio Climático.
- OMS (2012). Health indicators of sustainable cities.
- MITMA (2010). Sistema Municipal de indicadores de sostenibilidad urbana y local.
- SEO BirdLife. Metodología de seguimiento de aves comunes SACRE en medio urbano.

PLA VILADECANS 3-30-300 compta amb el suport de la Fundación Biodiversidad del Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la Unió Europea – NextGenerationEU

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Anexo 2 – Criterios para el desarrollo de acciones Tipo A

El objetivo en este caso es verificar que los municipios beneficiarios cuentan con un instrumento estratégico tal y como se describe en la convocatoria.

En este sentido, además de considerar los indicadores ya propuestos en el anterior Anexo 1 para ser reportados a escala municipal, se sugiere la consideración de los siguientes elementos (todos deben ser reportados a escala municipal):

Indicador/Concepto	Descripción/ Fuente de verificación	Unidad	Reporte
A-001 - Documento estratégico	El municipio cuenta con un documento estratégico completo, desarrollado bajo enfoques participativos y aprobado en pleno municipal, en el que la renaturalización urbana ocupa atención exclusiva o prioritaria.	Si/No	O
A-002 - Diagnóstico	El municipio cuenta con un diagnóstico actualizado (últimos cinco años) en el que, bajo un enfoque ecológico multiescalar, se hace una clara identificación de problemas y oportunidades presentes y futuros para fortalecer la infraestructura verde urbana (en cuanto a los elementos que la componen, su conectividad ecológica, el estado de conservación de hábitats y de conocimiento de fauna y flora) y mejorar las condiciones de biodiversidad. En el caso de que este diagnóstico se haya llevado a cabo de forma participativa, se recomienda que el documento estratégico incorpore un capítulo específico detallando participantes, representatividad, metodologías desarrolladas e insumos generados.	Si/No	O
A-003 - Inventario de arbolado urbano	El municipio cuenta con un inventario municipal en el que constan el número y localización de pies de arbolado en superficie municipal de áreas verdes públicas, y, al menos, las especies, sus dimensiones, edad aproximada y estado sanitario.	Si/No	O
A-004 - Cartografía	El municipio cuenta con una infraestructura de datos espacial (SIG) que al menos cartografía y clasifica los elementos de su infraestructura verde, así como los principales problemas y áreas de oportunidad para su fortalecimiento. Esta misma infraestructura deberá permitir la gestión de los indicadores que compondrán el sistema de monitoreo y reporte establecido.	Si/No	O
A-005 - Cuantificación de servicios ecosistémicos	El municipio ha completado la identificación, cuantificación y cartografiado de los servicios ecosistémicos basados en los elementos de su infraestructura verde. El Convenio de Diversidad Biológica sugiere hacer evaluaciones periódicas (quinquenales) del capital natural municipal.	Si/No	O
A-006 - Definición de líneas y acciones para el fortalecimiento y gestión de la infraestructura verde urbana	El municipio cuenta con una propuesta razonada y valorada de actuaciones concretas para fortalecer la infraestructura verde urbana (en cuanto a los elementos que la componen, su conectividad ecológica, el estado de conservación de hábitats y de conocimiento de fauna y flora) y mejorar las condiciones de biodiversidad. También con las directrices de planificación, diseño y gestión oportunas. En el caso de que esta actividad se haya llevado a cabo de forma participativa (definición/priorización de acciones), se recomienda que el documento estratégico incorpore un capítulo específico detallando participantes, representatividad, metodologías desarrolladas e insumos generados.	Si/No	O

Indicador/Concepto	Descripción/ Fuente de verificación	Unidad	Reporte
A-007 - Seguimiento y reporte	El municipio cuenta con una definición detallada de las métricas necesarias para acompañar el desarrollo e impacto de las actuaciones contempladas en el documento estratégico, generando un marco de gestión adaptativa para el proceso de renaturalización urbana a medio y largo plazo.	Si/No	O
A-008 - Acompañamiento presupuestario	El municipio presupuesta e identifica claramente el origen de los recursos financieros necesarios para garantizar el correcto desarrollo de la estrategia definida.	Si/No	O
A-009 - Compatibilidad con planeamiento urbano	Tal y como sugiere el Convenio de Diversidad Biológica, es necesario garantizar que la estrategia local de infraestructura verde y biodiversidad es asumida sin conflicto por el resto de instrumentos de desarrollo urbano del municipio. Esto se traduce tanto a efectos de clasificación y calificación como de políticas urbanas de incentivo/desincentivo, apoyando los objetivos de renaturalización adoptados, en diferentes escalas, desde el edificio hasta la propia área municipal. Se sugiere que este requerimiento sea explícitamente abordado en un capítulo del documento estratégico, incluyendo las disposiciones transitorias que corresponda.	Si/No	O
A-010 - Seguimiento de biodiversidad	El municipio cuantifica los informes completos de estatus y seguimiento desarrollados en el marco de gestión de la biodiversidad municipal. Los informes deben especificar los grupos, taxones o especies sobre los que se centra el seguimiento; los biotopos, hábitats o ecosistemas; los métodos y los índices (Ej.: anfibios; transectos en charcas y láminas de agua artificiales, observación directa y escuchas; muestreo a inicio de primavera; presencia y abundancia; evolución plurianual de las especies).	Nº anual de informes	O
A-011 - Acuerdos de custodia del territorio inventariados en el municipio	El municipio realiza, promueve o incentiva acuerdos de custodia del territorio en suelo de propiedad pública o privada, incluidos en la versión más reciente del Inventario, ya sea como propietario de terreno, entidad de custodia, destinando apoyo técnico-administrativo-económico o generando el marco normativo adecuado para este fin.	Nº anual y acumulado de acuerdos vigentes	O
A-012 - Mantenimiento ecológico	El municipio cuantifica y define cada uno de los criterios o grupos de criterios ecológicos integrados en los planes de conservación de áreas verdes y espacios públicos municipales, como garantía de la perdurabilidad de las acciones desarrolladas en lo relativo al fomento de la naturalidad y biodiversidad. Para ello, debe ser definido su objetivo, alcance espacial y resultados esperados en hábitats, especies y/o taxones concretos (Ej. criterios sobre gestión de praderas: mantenimiento de hojarasca, reducción de frecuencia de siegas o reserva de zonas sin segar e implementación de floración natural, para generación de refugio y alimento para insectos polinizadores, otros invertebrados y fauna edáfica).	Nº anual de criterios	O

PLA VILADECANS 3-30-300 compta amb el suport de la Fundación Biodiversidad del Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la Unió Europea – NextGenerationEU

Anexo 3 – Criterios para el establecimiento de indicadores relativos al desarrollo de actividades Tipo C

El objetivo de este paquete de indicadores sobre las acciones transversales tipo C es garantizar la consecución y medición de los siguientes objetivos:

- **Gobernanza** a todos los niveles, intra y supramunicipal, implicados en el proyecto.
- **Participación efectiva** de agentes clave por su conocimiento y/o implicación en ámbitos concretos (profesionales, científicos, sociales y/o económicos). Participación de la ciudadanía con el alcance que se considere en cada proyecto o acción. Articulación para la conexión y coordinación entre los órganos de participación con el equipo gestor del proyecto. Participación equilibrada y en igualdad de oportunidades de hombres y mujeres en los órganos de gobernanza, toma de decisiones y equipos de trabajo.
- Garantía de **Transparencia** en todo el proceso, facilitando la accesibilidad a la información útil y oportuna durante el proceso, e informando del rendimiento de cuentas.
- **Comunicación** durante todo el proceso del proyecto de los retos que afronta, el alcance y los beneficios esperados y obtenidos, garantizando el conocimiento amplio del proyecto y mostrando el compromiso del municipio con la naturalización urbana
- **Sensibilización** de la población y los agentes implicados orientada a lograr vinculación y compromiso con la naturalización urbana en general y con las acciones del proyecto en particular.
- **Transferencia de conocimiento** a sectores profesionales, académicas y a otras entidades con problemáticas similares.
- **Gestión del avance del proyecto y de los impactos asociados** a los resultados de cada acción y del proyecto global, de modo que posibiliten una gestión adaptativa del mismo tras la finalización del programa de trabajo recogido en esta convocatoria.

Gobernanza y participación

Indicador/Concepto	Descripción/ Fuente de verificación	Unidad	Reporte
PROCESOS Y GESTIÓN DE LA GOBERNANZA			
C-101 - Coordinación multinivel con organismos competentes en el proyecto	Número de actividades (reuniones, celebración de mesas consultivas, etc.) con responsables de Administraciones Públicas o entidades privadas con competencias en aspectos relativos al proyecto. Ejemplos: responsables del mantenimiento de áreas verdes a intervenir, de gestión de cauces fluviales, de gestión de recursos de ámbito municipal (hídricos, plantas de compostaje, viveros, energía...), Juntas de Distrito, etc. Se indica también el número de personas participantes según su perfil o entidad que representan desagregadas por sexo.	Nº	O

PLA VILADECANS 3-30-300 compta amb el suport de la Fundación Biodiversidad del Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la Unió Europea – NextGenerationEU

Indicador/Concepto	Descripción/ Fuente de verificación	Unidad	Reporte
C-102 - Participación-colaboración de agentes clave en proyecto	Suma de todas las actividades de diferente tipología (talleres, entrevistas, mesas temáticas, plenos municipales, etc.) realizadas con agentes de interés para el proyecto. Se especifica el número de agentes por acción según perfil o la entidad a la que representan (colegios profesionales, asociaciones de empresas del sector, asociaciones ambientalistas, grupos sociales, mediadores culturales/ambientales, grupos de investigación académica, grupos políticos, etc.) desagregando el conjunto por sexo.	Nº	O
C-103 - Participación ciudadana activa al amparo del proyecto	Suma de todas las actividades orientadas al intercambio de percepciones, de conocimientos, y recogida de aportaciones con la ciudadanía (talleres de barrio/distritales, talleres de co-creación, plataformas participativas digitales, etc.). Se indica también el número de personas participantes por acción desagregadas por sexo.	Nº	O
C-104 - Recogida de percepción y opinión ciudadana	Suma de todas las actividades orientadas a la recogida de percepciones y opiniones de la ciudadanía (Ejemplos: encuestas, buzón de sugerencias, etc.). Se indica también el número de personas participantes por actividad desagregadas por sexo.	Nº	O
RESULTADOS DE LA GOBERNANZA			
C-105 - Órganos permanentes creados a partir de las entidades implicadas en el proyecto	Número de órganos, foros, entes de coordinación, plataformas etc., de carácter institucional, que se hayan podido crear al amparo de este proyecto (ejemplo: se crea un consejo consultivo de renaturalización que no existía anteriormente). Se indica también el número de personas participantes según su perfil o entidad que representan desagregadas por sexo.	Nº	O
C-106 - Sistemas regulatorios creados	Número de nuevas regulaciones, normas o instrumentos creados como consecuencia de la ejecución del proyecto (ejemplos: ordenanza de biodiversidad, normas para la integración SUDS en nuevos desarrollos, planes municipales de gestión de riesgos, etc.) Se completa con el listado de los sistemas creados.	Nº	O
C-107 - Mecanismos incentivadores creados	Número de incentivos generados para lograr escalabilidad de las acciones (convocatorias de proyectos, subvenciones municipales, reducciones de impuestos sobre bienes inmuebles, relativos al objeto del proyecto).	Nº	O
C-108 - Transparencia en el proceso	Indicar si se han generado mecanismos para facilitar el acceso a la información útil y oportuna a los agentes de interés, y para rendir cuentas a lo largo del desarrollo del proyecto (Ejemplo: portal de transparencia en la web municipal). Especifica los mecanismos creados	Si/No	O
C-109 - Alianzas y colaboraciones internacionales	Número de entidades internacionales con las que la ciudad se asocia para el desarrollo de actividades o programas relativos al proyecto. Especifica las entidades y alianzas desarrolladas.	Nº	O
C-110 - Fondos públicos y privados movilizados para la renaturalización	Recursos públicos (no municipal) y privados, desagregados, que a raíz del proyecto se ha movilizado para acciones de renaturalización.	€	R

Comunicación y Sensibilización

Indicador/Concepto	Descripción/ Fuente de verificación	Unidad	Reporte
DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN DEL PROYECTO			
C-201 - Difusión general del proyecto en medios	Número de impactos esperados/logrados en medios locales, provinciales, autonómicos o nacionales, desagregados por medios (radios, televisiones, prensa escrita, medios digitales).	Nº	O
C-202 - Difusión general del proyecto en redes sociales	Número de nuevos seguidores en redes sociales en las que participa o ha creado nuevos perfiles para el proyecto (twitter, Facebook, youtube, instagram, tiktok)	Nº	O
C-203 - Difusión general del proyecto en la web municipal	Número de visitas en apartado/sección/microsite dentro de la web de la entidad	Nº	O
C-204 - Divulgación de los contenidos del proyecto	Número de materiales de divulgación y sensibilización (boletines, videos cortos para rrss, creatividades, infografías, etc.)	Nº	O
C-205 - Divulgación y sensibilización general presencial	Número de eventos de difusión del proyecto no contempladas en las acciones de gobernanza y participación C1 (presentaciones, talleres y conferencias en distritos, barrios, escuelas, itinerarios guiados, actividades naturalistas y de educación ambiental, etc.). Se indicará el número de asistentes global y por cada evento, desagregados por sexo.	Nº	O
C-206 - Difusión especializada del proyecto en medios	Número de artículos publicados en publicaciones especializadas	Nº	O
SENSIBILIZACIÓN HACIA LA RENATURALIZACIÓN URBANAN EN GENERAL Y AL PROYECTO EN PARTICULAR			
C-207 - Formación y capacitación en el ámbito de la renaturalización	Nº de actividades de formación y/o capacitación en sectores relativos a la renaturalización urbana, en relación con la ejecución del proyecto (ej.: criterios de mantenimiento ecológico, servicios ecosistémicos, conocimiento y conservación de la biodiversidad urbana, control biológico de plagas, etc.). Se especifica el número de asistentes a cada actividad desagregado por sexo.	Nº	O
C-208 - Contribución de las plataformas de ciencia ciudadana al conocimiento de la biodiversidad	Nº de muestreos/registros relativos al cálculo de biodiversidad realizados a partir de observaciones articuladas por plataformas de ciencia ciudadana	Nº	R
C-209 - Percepción ciudadana ante la naturalización	Realización de sucesivas encuestas en ubicaciones específicas del municipio en las que se invite a los encuestados a valorar (0 como valor más bajo, 5 como valor más alto) aspectos relativos a la naturalidad del espacio según proceda: - Cómo es su sensación de naturaleza en el espacio - Otorgue una puntuación a cada uno de estos adjetivos según defina en su opinión el espacio: silvestre, salvaje, bonito, ordenado, triste, abandonado. - Cómo valora la presencia de flores silvestres - Cómo valora la presencia de hierbas espontáneas sin eliminar en alcorques, parterres o terrizos - Cómo valora la presencia de hojas caídas, sin recoger, sobre los terrizos y praderas - Cuanta fauna silvestre observa/escucha en el espacio	Nº	R

PLA VILADECANS 3-30-300 compta amb el suport de la Fundación Biodiversidad del Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la Unió Europea – NextGenerationEU

Indicador/Concepto	Descripción/ Fuente de verificación	Unidad	Reporte
	- Cómo valora la percepción del paso de las estaciones - Cómo valora la reducción de superficie de césped (con siega y riego) a favor de praderas naturales (con pequeños espacios segados para el uso público y escaso riego). - Cómo valora la presencia de láminas de agua (charcas, estanques…) con vegetación natural - Cómo valora el empleo de maquinaria ruidosa en las labores de mantenimiento (siegas, podas, sopladoras de hojas…) - Cómo valora el empleo de productos químicos en el mantenimiento (control de plagas, control de "malas hierbas", fertilizantes…) Las encuestas se realizarán siempre en el mismo momento del año. Adicionalmente, se recogerán datos sobre edad, sexo, nivel educativo y situación laboral de los encuestados. La ficha técnica de la encuesta debe mostrar al menos el universo considerado, fecha y tiempo invertido en la recolección de datos, tipo y tamaño y representatividad de la muestra (> 100 encuestas necesariamente)		
C-210 - Transferencia de conocimiento	Número de actividades de transferencia de conocimiento a sectores profesionales, académicos y a otras entidades con problemáticas similares (congresos, participación en foros, en redes, etc.).	Nº	O

Medición y seguimiento

Indicador/Concepto	Descripción/ Fuente de verificación	Unidad	Reporte
C-301 - Seguimiento de informes	Nº de informes de seguimiento/ejecución reportados	Nº	O
C-302 - Evaluación de impacto	Nº de informes de evaluación de impacto de áreas temáticas específicas (biodiversidad, adaptación al cambio climático, género, etc.)	Nº	O
C-303 - Gestión adaptativa	Nº de indicadores cuyo seguimiento se extiende más allá del fin del cronograma del presente proyecto, con la finalidad de conocer los impactos generados y facilitar una gestión adaptativa del espacio	Nº	O

PLA VILADECANS 3-30-300 compta amb el suport de la Fundación Biodiversidad del Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la Unió Europea – NextGenerationEU

ANNEX 2. SERVEIS EXISTENTS

1. OBJECTE

A continuació s'adjunten els plànols dels serveis existents en la zona objecte de projecte:

- Xarxa de clavegueram
- Xarxa d'aigua potable
- Xarxa elèctrica
- Xarxa de gas
- Xarxa de telefònica
- Xarxa Enllumenat públic

Les dades aquí disposades són a mode orientatiu, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs.

2. SERVEIS EXISTENTS

El projecte conté un aixecament Topogràfic detallat que s'ha tingut en compte en la redacció del projecte. Així mateix, el projecte conté la informació de tots els serveis urbans disponibles a la plataforma de ACEFAT i segons consultes realitzades a l'Ajuntament i visites realitzades sobre el terreny.

Les valoracions realitzades en el pressupost s'ha fet tenint en compte les profunditats normals en serveis urbans:

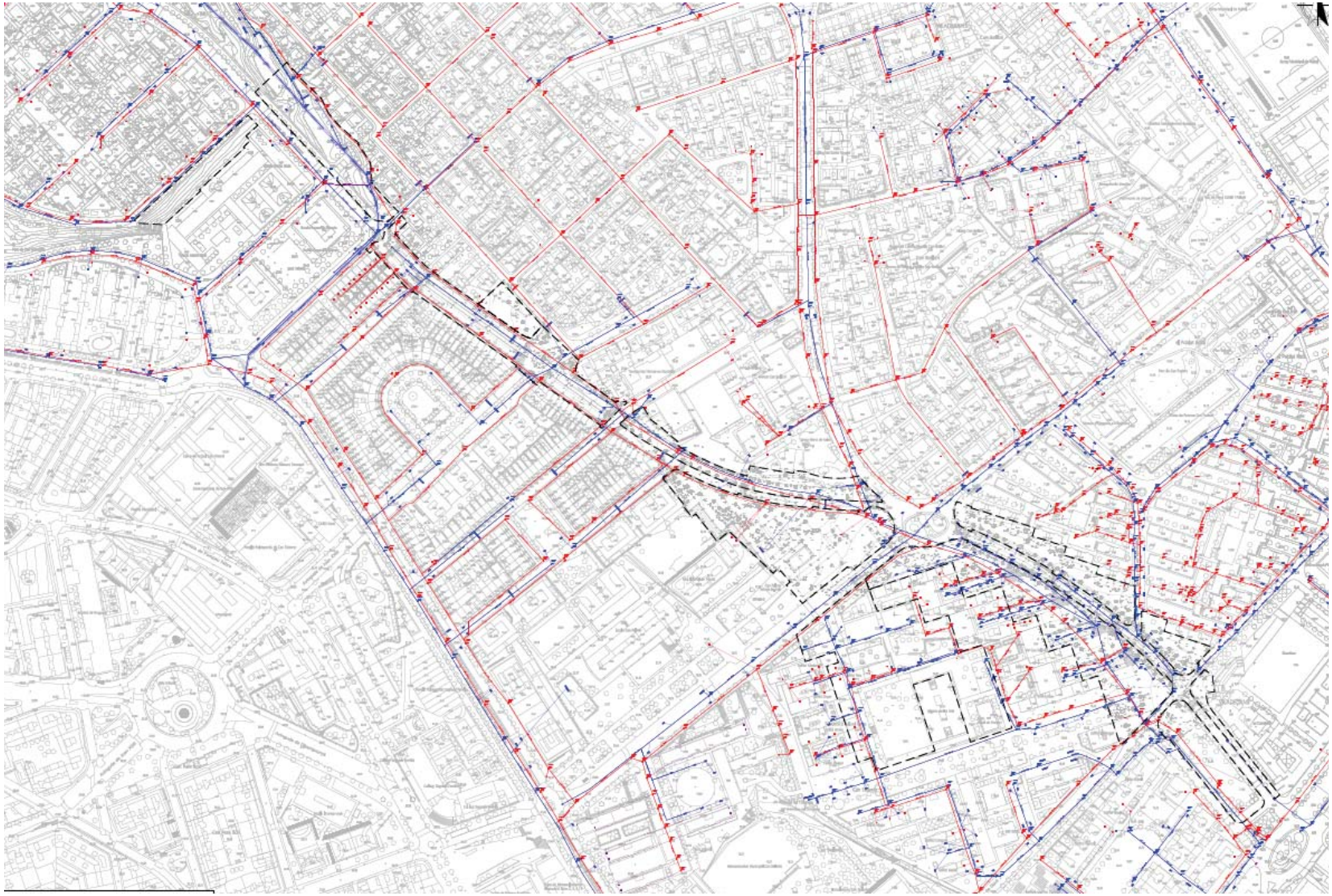
- Clavegueram → 1-2 metres
- Pluvials → 1-2 metres
- Aigua potable → 0,5 -1 metre
- Xarxa elèctrica → 0,5-1 metre
- Xarxa enllumenat → 0,40-0,80 metres
- Xarxa telefònica → 0,40 – 1 metre
- Xarxa de gas → 0,40 – 1 metre

Per tal de donar compliment al reconeixement del terreny es preveu la realització d'una campanya de cates previ a l'inici de les obres. Aquest sistema ja és l'utilitzat per ENDESA, en el cas del reconeixement previ associat a la ORDRE TIC.

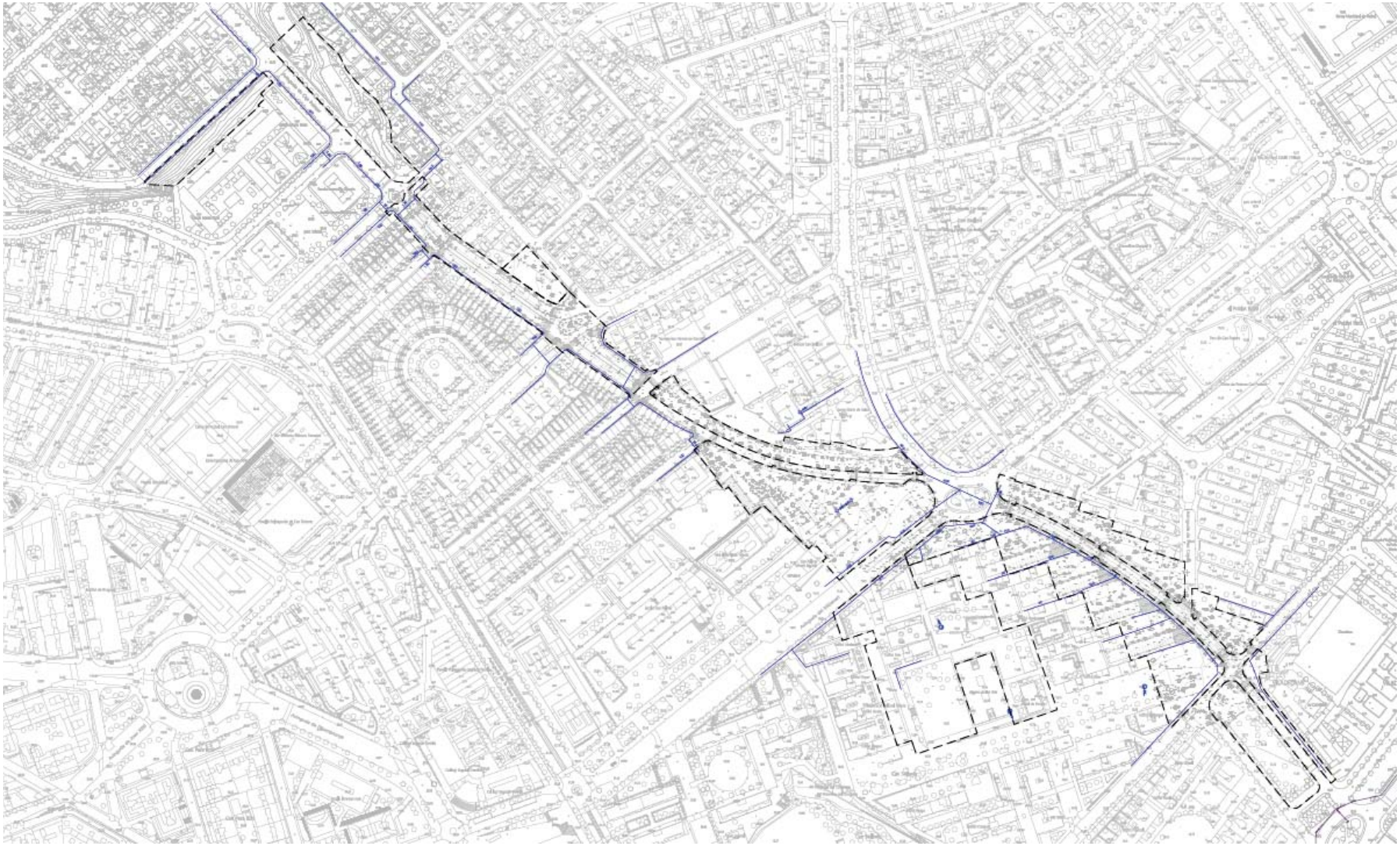
El projecte conté una valoració tècnica i econòmica de les actuacions a realitzar a cada un dels serveis urbans afectats i/o projectats.

A continuació es passa a descriure cadascun dels serveis existents:

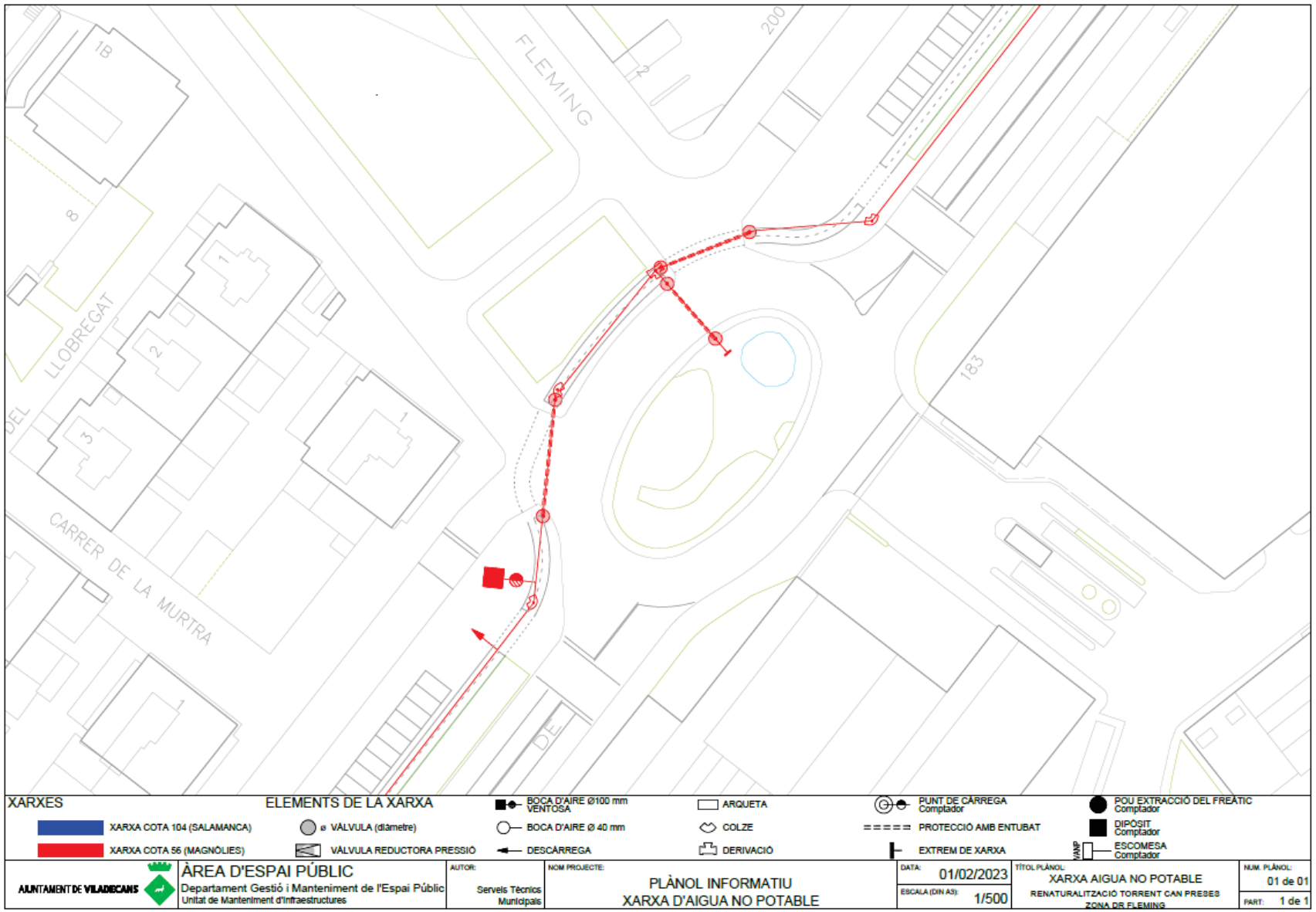
3. DRENATGE i CLAVEGUERAM



4. AIGUA POTABLE

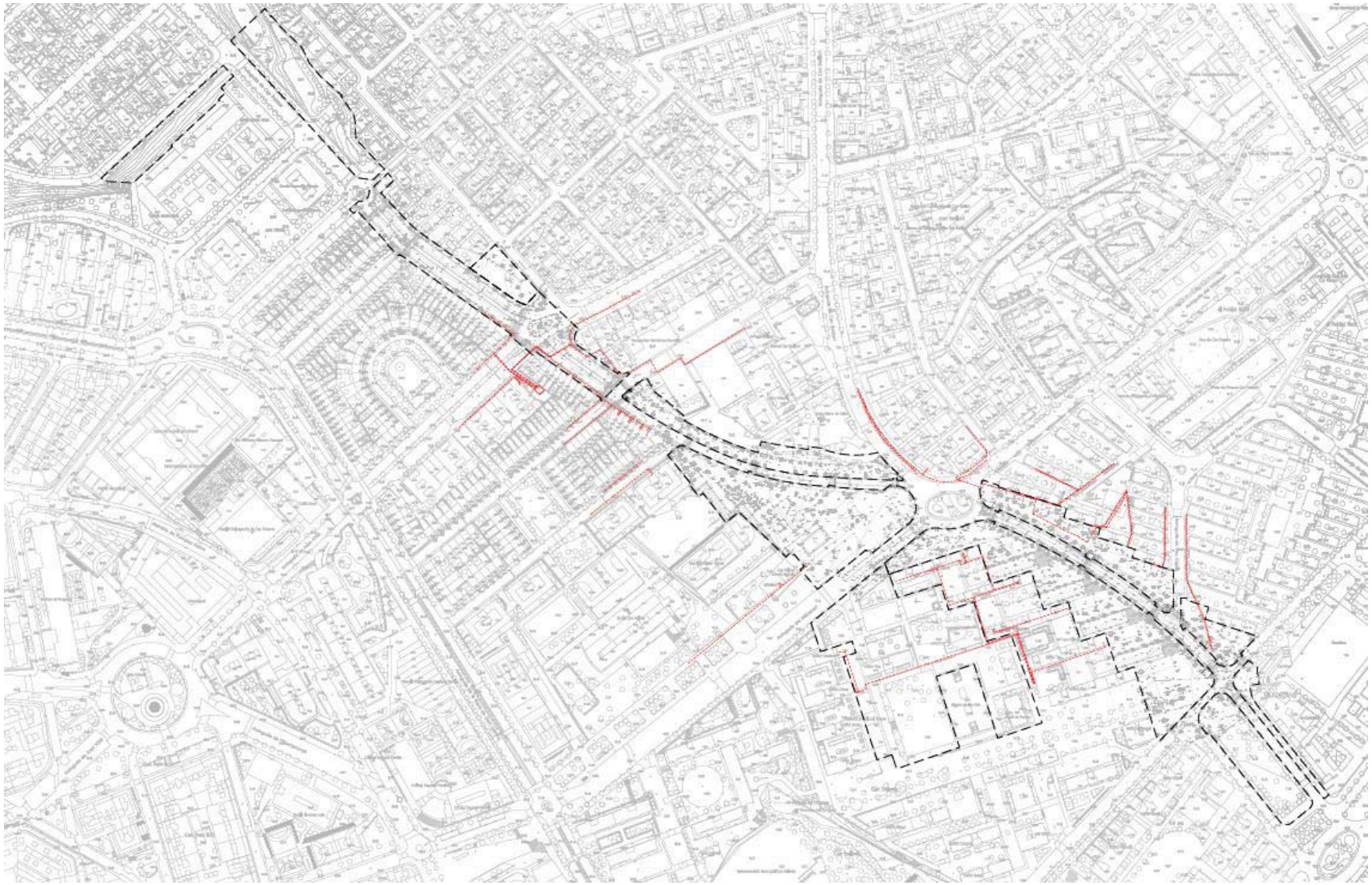


5. AIGUA NO POTABLE

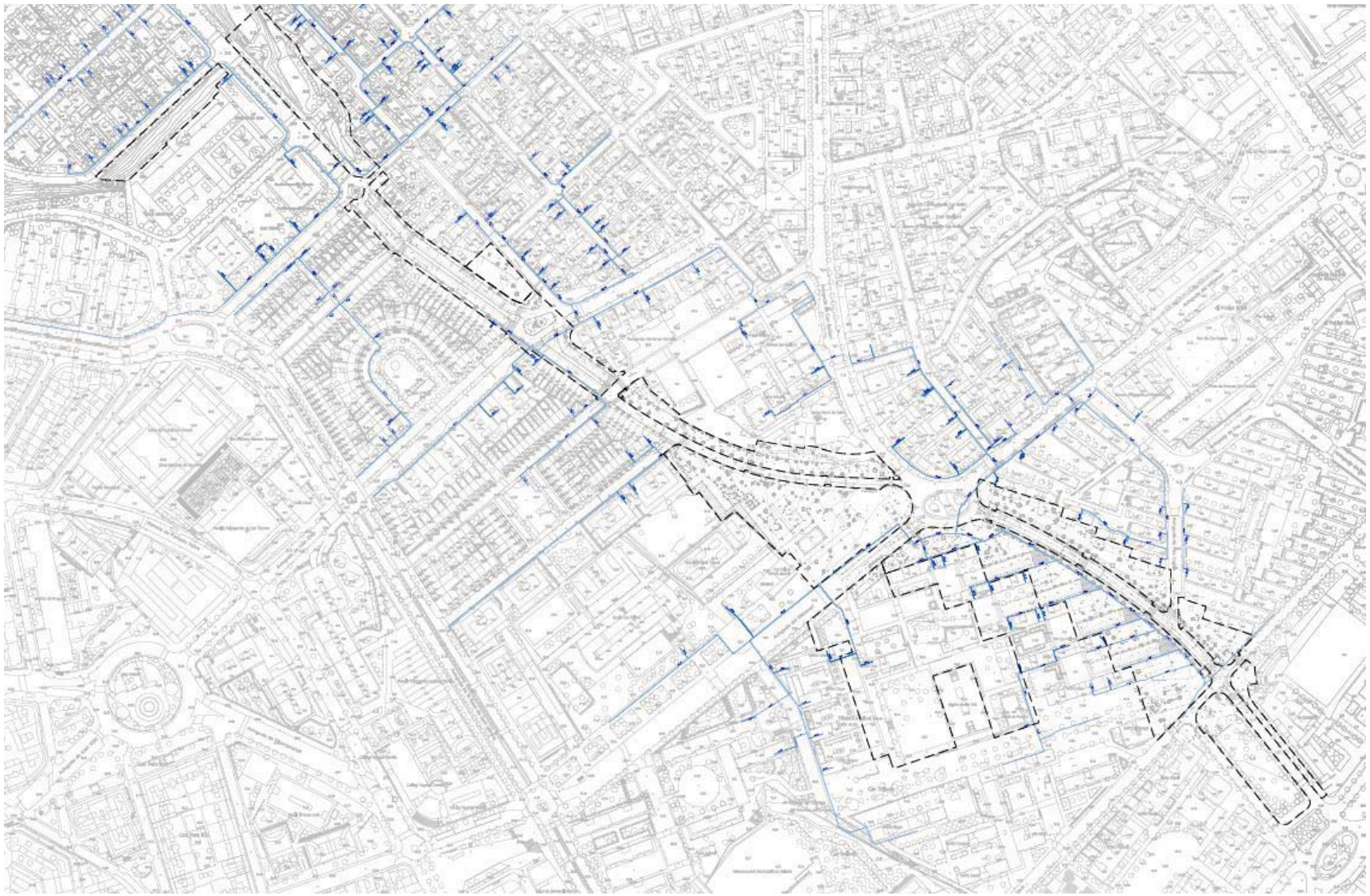


Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència
Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
Viladecans 2030 viu verd
PLA VILADECANS 3-30-300 compta amb el suport de la Fundación Biodiversidad del Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la Unió Europea – NextGenerationEU

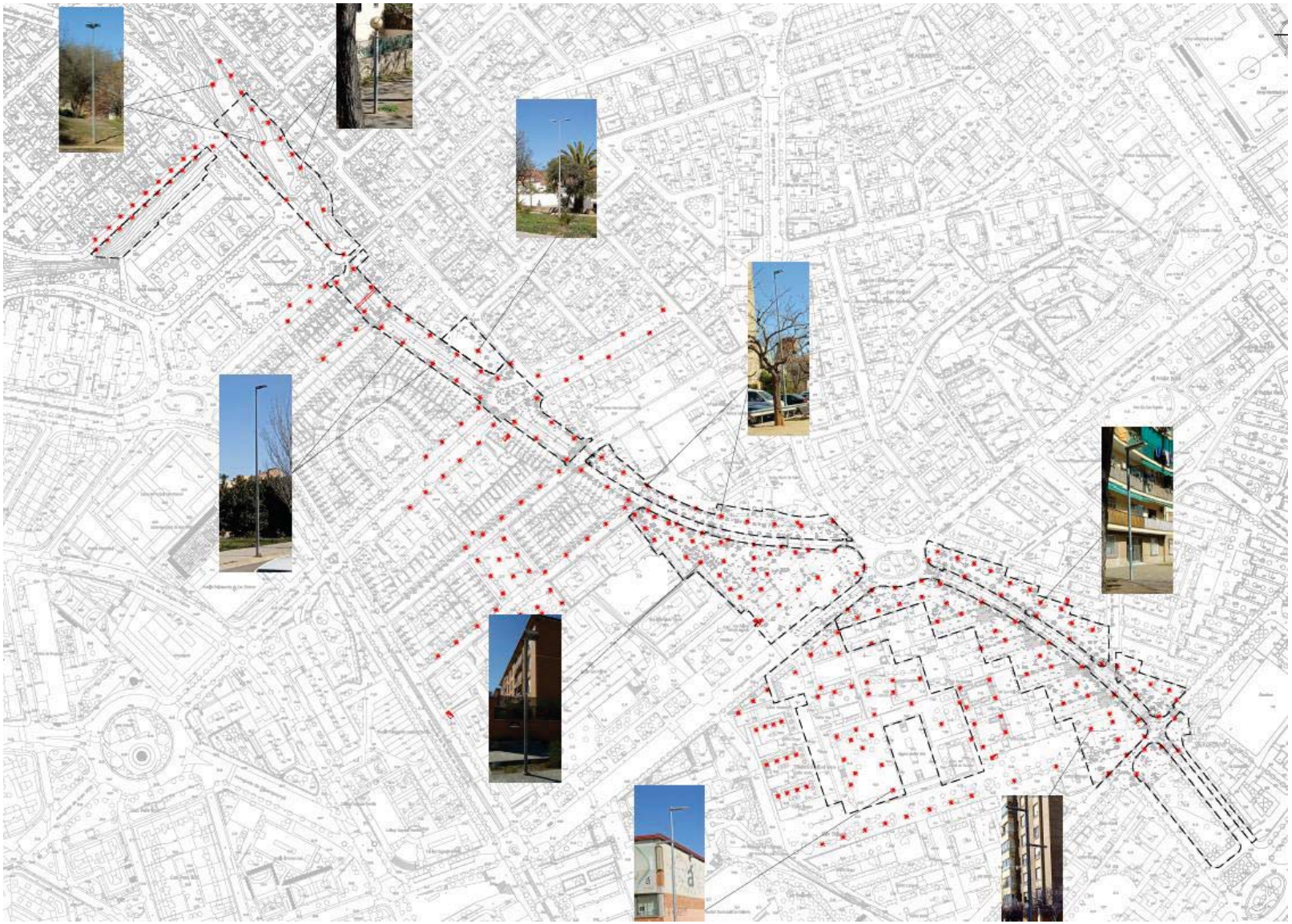
6. BAIXA TENSIÓ



7. XARXA DE GAS



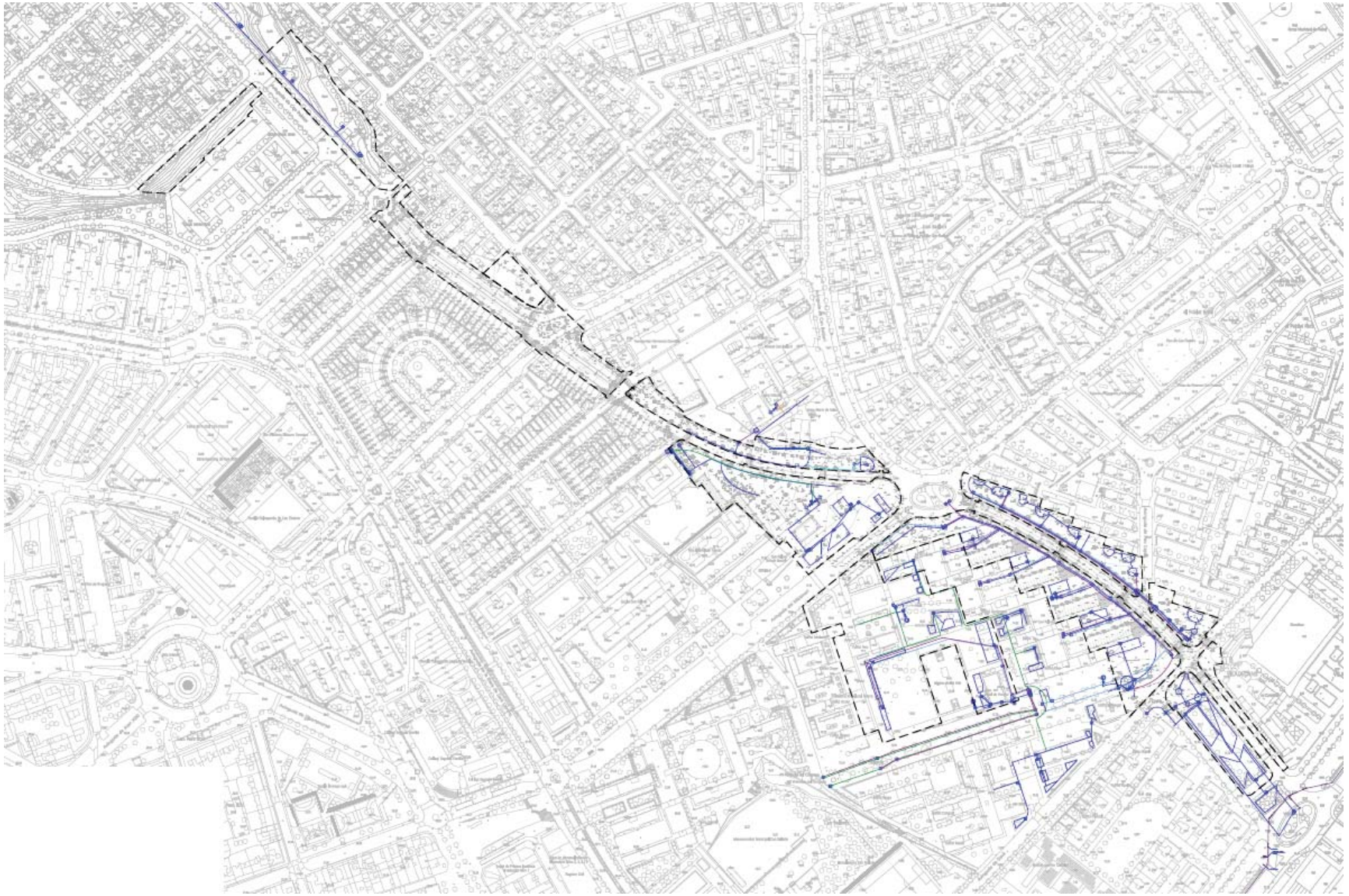
8. ENLLUMENAT PÚBLIC



9. TELEFONICA



10. XARXA DE REG



ANNEX 3. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

1. OBJECTE.

L'objecte del present annex es aportar les fotografies realitzades durant la inspecció feta sobre el terreny.

Les fotografies incloses al present Annex, s'han triat com les més representatives de l'àmbit on s'ubica la zona projectada.

- Imatges sector 1
- Imatges sector 2
- Imatges sector 3
- Imatges sector 4
- Imatges sector 5
- Imatges sector 6
- Imatges sector 7
- Imatges sector 8
- Imatges sector 9

1.1 SECTOR 1



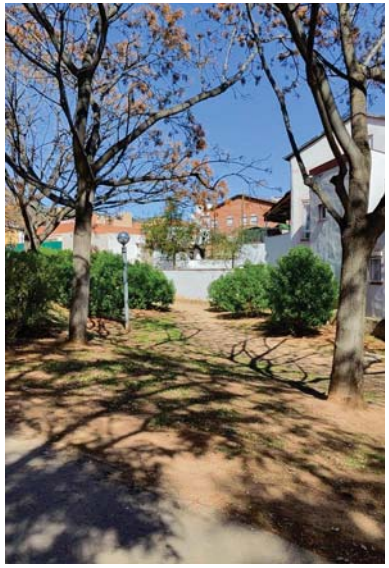


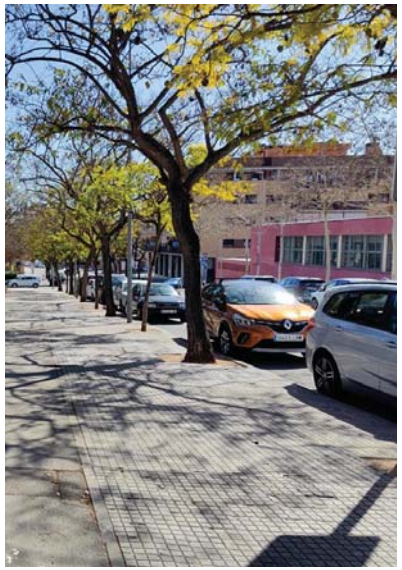


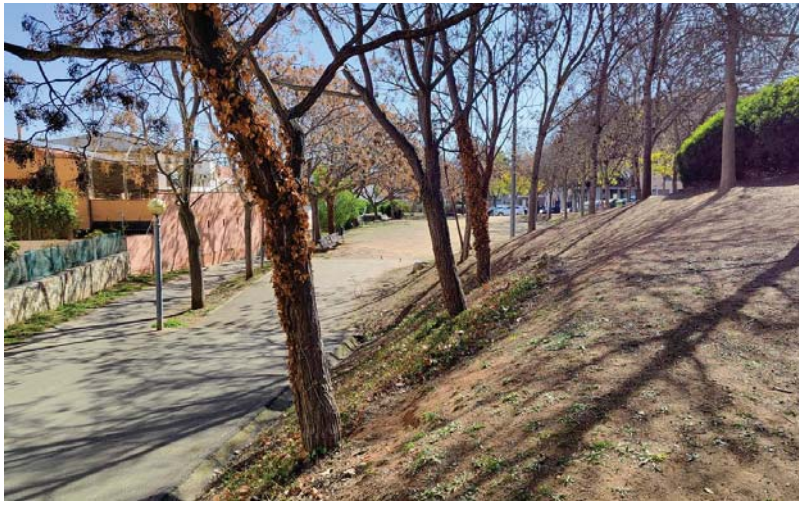
1.2 SECTOR 2











1.3 Sector 3











1.4 SECTOR 4







1.5 SECTOR 5







1.6 SECTOR 6



















1.7 SECTOR 7

















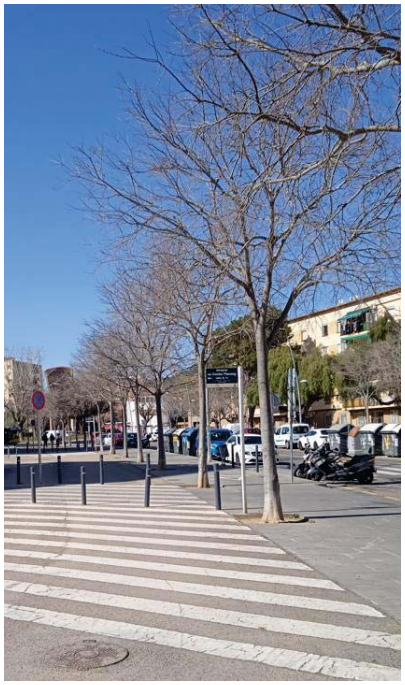
1.8 SECTOR 8



















Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència
Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
Viladecans 2030 viu verd

PLA VILADECANS 3-30-300 compta amb el suport de la Fundación Biodiversidad del Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la Unió Europea – NextGenerationEU





1.9 SECTOR 9







ANNEX 4. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

1. INTRODUCCIÓ

Els treballs topogràfics realitzats per a la redacció del present projecte d'urbanització, han tingut com a objectiu la localització i posicionament de tots els elements urbans existents dins l'àmbit del projecte (arbrat, mobiliari urbà, elements d'enllumenat, etc.) amb la intenció de realitzar un acurat disseny de la proposta futura.

2. TREBALLS REALITZATS

Per l'elaboració del present document es disposa de la cartografia del Institut Cartogràfic de Catalunya, consistent en :

- Fulls de cartografia a escala 1/1.000 de Viladecans

A més també s'ha realitzat un aixecament topogràfic a escala 1/500 de tot l'àmbit del Projecte.

Les coordenades dels punts presos a camp son UTM en X,Y, i cota ortomètrica en Z.

L'aixecament topogràfic realitzat consta de les següents característiques geodèsiques:

Sistema de referència:	ETRS89
Sistema de coordenades:	UTM
Fus:	31

3. BASES DE REPLANTEIG

Prèviament a les observacions realitzades s'ha procedit a un reconeixement de la zona de treball, a fi de poder fixar les bases i poder garantir la seva permanència al terreny durant el màxim de temps possible. Tanmateix s'ha tractat que les bases quedin fora de l'àmbit d'influència de l'obra.

Les bases s'han materialitzat al terreny mitjançant claus d'acer i fites de tipus "topògraf" (GeoPunt, Estaques o Spit)

Totes les Bases de Replanteig tenen pintat el seu nom amb pintura rosa. S'inclou la corresponent ressenya i fotografia de cada una d'elles.

Les bases de replanteig són les següents:

BASE	X	Y	Z
BR1	416622.027	4573952.159	26.73
BR2	416596.236	4573932.027	27.40
BR3	416642.572	4573901.612	25.79
BR4	416761.766	4573829.673	22.57
BR5	416812.145	4573778.650	20.18
BR6	416911.766	4573726.986	18.22
BR7	417036.971	4573676.287	15.88
BR8	417095.431	4573688.248	15.41
BR9	417213.450	4573594.616	13.61
BR10	417233.889	4573611.724	13.20
BR11	417286.597	4573556.685	12.62
BR12	417256.310	4573523.526	12.75

DOC. ANNEXA Nº1: MEMÒRIA DE TOPOGRAFIA

MEMÒRIA DE TOPOGRAFIA

ESTUDI TOPOGRÀFIC PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE D'OBRES DE RENATURALITZACIÓ DEL TORRENT DE CAN PRESES, A VILADECANS

CLAU: 01836-00

Barcelona, Febrer 2024

Geo informáticos

GEOINFORMÁTICOS S.L.P.
Nif. B62010665
C/ Balmes 32, 1º 2ª D5
08007 Barcelona
Tel.: 654 162 833
info@geoinformaticos.com

MEMÒRIA DE TOPOGRAFIA

ÍNDEX

- Memòria descriptiva
- Coordenades de les bases
- Ressenyes de les bases
- Coordenades dels punts
- Plànols
- Reportatge fotogràfic
- Tour Virtual
- Annex

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MEMÒRIA DE TOPOGRAFIA
ESTUDI TOPOGRÀFIC PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE D'OBRES DE RENATURALITZACIÓ DEL TORRENT DE CAN PRESES, A VILADECANS

El treball que fa referència aquesta memòria, té per objectiu l'aixecament topogràfic a escala 1/200, per la realització del projecte **"Estudi topogràfic per a la redacció del projecte d'obres de renaturalització del Torrent de Can Preses, a Viladecans".**

Els treballs de topografia necessaris per a l'execució del present projecte, així com la manera en que han estat efectuats i els aparells emprats per a la seva realització, es descriuen tot seguit d'acord amb el següent índex:

1. Característiques del treball
2. Establiment de Bases de Replanteig.
3. Procés per determinar les coordenades "X", "Y" i "Z" de les Bases de Replanteig.
4. Presa de dades i ampliació de detalls.
5. Treballs de gabinet.
6. Documentació que s'entrega.
7. Aparells emprats.
8. Observacions.

1. CARACTERÍSTIQUES DEL TREBALL

- **Municipi:** Barcelona
- **Comarca:** Baix Llobregat
- **Sistema de coordenades:** U.T.M. 31N (transformació de 7 paràmetres proporcionats per l´Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya)
- **Canvi de Dàtum:** ETRS89.
- **Geoide:** EGM08D595 de l´Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya
- **Presa de dades:** Febrer de 2024

2. ESTABLIMENT DE LES BASES DE REPLANTEIG

Prèviament a les observacions realitzades s'ha procedit a un reconeixement de la zona de treball, a fi de poder fixar les bases i poder garantir la seva permanència al terreny durant el màxim de temps possible. Tanmateix s'ha tractat que les bases quedin fora de l'àmbit d'influència de l'obra.

Les bases s'han materialitzat al terreny mitjançant claus d'acer i fites de tipus "topògraf" (GeoPunt, Estaques o Spit)

Totes les Bases de Replanteig tenen pintat el seu nom amb pintura rosa. S'inclou la corresponent ressenya i fotografia de cada una d'elles.

3. PROCÉS PER DETERMINAR "X", "Y" I "Z" DE LES BASES

Per enllaçar la nostra Xarxa amb el Sistema Oficial (U.T.M.), ens vàrem enllaçar amb el sistema UTM ajust 08 de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya utilitzant la tecnologia VRS. Els paràmetres es poden consultar a la pàgina web de l'ICGC.

- **Xarxa de bases:**

S'ha materialitzat una xarxa de 12 bases utilitzant claus d'acer.

- **Dàtum:**

S'han assignat coordenades de les bases BR1, BR2, BR3, BR4, BR5, BR6, BR7, BR8, BR9, BR10, BR11 y BR12, mitjançant la tecnologia VRS.

- **Radiacions:**

Utilitzant el mètode d'Intersecció amb les bases anteriors, s'han pres pel mètode de radiació, tots els punts necessaris per definir els elements presents en l'àmbit d'actuació. S'han pres un total aproximat d'uns 6200 punts en camp.

4. PRESA DE DADES I AMPLIACIÓ DE DETALLS

Recolzant-nos en les Bases de Replanteig establertes, s'han pres les dades sol·licitades per la Direcció de Projecte.

Aixecament taquimètric de detall realitzat:

Barcelona, Febrer de 2024.

5. TREBALLS DE GABINET

5.1. Càlculs

Una vegada finalitzada la presa de dades al camp, es van realitzar els treballs de gabinet. Els càlculs i les compensacions es van fer amb els següents programes.

- Trimble Geomatic Office: Càlcul de GPS, transformació de Datum, projecció a UTM 31N.
- Cremer Comander: Edició, codificació, transformació de Helmert y càlcul de l´anivellació.
- Gdintp: Càlcul de les ondulacions del geoide.

Per una millor comprensió, la totalitat dels punts radiats tenen un codi que identifica allò que delimiten o representen: murs, talús, etc.

- ### 5.2. Treballs gràfics

Es van a realitzar, amb els programes Autocad, MDT V7.5, i Cartomap.

A partir d´un núvol de punts codificats i els croquis realitzats al camp s'ha delineat el plànol en 2D i 3D i posteriorment s´ha corbat.

6. DOCUMENTACIÓ QUE S'ENTREGA

- Memòria
- Llistat de les Bases de replanteig.
- Ressenyes de les Bases de Replanteig.
- Plànols de les dades sol•licitades.
- Tour virtual
- Certificat de calibració
- Dades en suport informàtic:

'1836-Viladecans-2D.dwg'	Topogràfic
'1836-Viladecans-3D.dwg'	3D
'1836-Viladecans-3D.xml'	Superficie LandXML
'1836-Viladecans-Contorn.dwg'	Contorn 3D
'1836-Viladecans-PUNTS.asc'	Arxiu ASCII
'1836-Memoria'	PDF

7. APARELLS EMPRATS

Pels treballs de camp s'ha utilitzat:

- Estacions Totals LEICA TCRP1203+
- GPS: Topcon Hiper SR.
- Els treballs de gabinet s'han realitzat amb ordinador i impressora HEWLETT-PACKARD

8. OBSERVACIONS

Cap.

Barcelona, Febrer de 2024

Othmar Brunner

Geoinformàticos, S.L.P

X2831214Y OTHMAR BRUNNER (R: B62010665)

Firmado digitalmente por X2831214Y OTHMAR BRUNNER (R: B62010665)
Fecha: 2024.02.28 14:58:43 +01'00'

COORDENADES DE LES BASES

ESTUDI TOPOGRÀFIC PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE D'OBRES DE RENATURALITZACIÓ DEL TORRENT DE CAN PRESES, A VILADECANS

CLAU: 1839-00

BASE	X	Y	Z
BR1	416622.027	4573952.159	26.73
BR2	416596.236	4573932.027	27.40
BR3	416642.572	4573901.612	25.79
BR4	416761.766	4573829.673	22.57
BR5	416812.145	4573778.650	20.18
BR6	416911.766	4573726.986	18.22
BR7	417036.971	4573676.287	15.88
BR8	417095.431	4573688.248	15.41
BR9	417213.450	4573594.616	13.61
BR10	417233.889	4573611.724	13.20
BR11	417286.597	4573556.685	12.62
BR12	417256.310	4573523.526	12.75

RESSENYES DE LES BASES

ESTUDI TOPOGRÀFIC PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE D'OBRES DE RENATURALITZACIÓ DEL TORRENT DE CAN PRESES, A VILADECANS

Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **BR1**

COORDENADES

X=	**416622.027**
Y=	**4573952.159**
Z=	**26.73**
ANAMORFOSIS:	0.99965
Coordinate System:	U.T.M.
Zone:	31 North
Datum:	ETRS89(Portugal/Spain)
Geoide:	EGM08D595





SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al nord del projecte, al carrer de Prat de la Riba, al nord-est de la glorieta sobre la vorada.

ESTUDI TOPOGRÀFIC PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE D'OBRES DE RENATURALITZACIÓ DEL TORRENT DE CAN PRESES, A VILADECANS

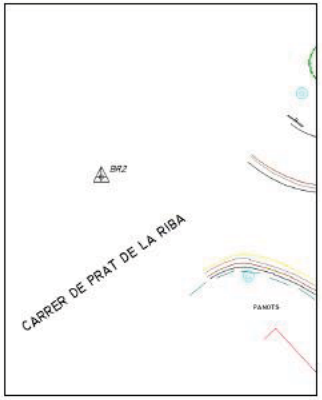
Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **BR2**

COORDENADES

X=	**416596.236**
Y=	**4573932.027**
Z=	**27.40**
ANAMORFOSIS:	0.99965
Coordinate System:	U.T.M.
Zone:	31 North
Datum:	ETRS89(Portugal/Spain)
Geoide:	EGM08D595





SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al nord del projecte, al carrer de Prat de la Riba, al sud-oest de la glorieta sobre la vorada.

ESTUDI TOPOGRÀFIC PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE D'OBRES DE RENATURALITZACIÓ DEL TORRENT DE CAN PRESES, A VILADECANS

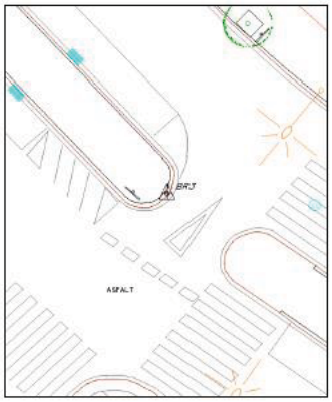
Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **BR3**

COORDENADES

X=	**416642.572**
Y=	**4573901.612**
Z=	**25.79**
ANAMORFOSIS:	0.99965
Coordinate System:	U.T.M.
Zone:	31 North
Datum:	ETRS89(Portugal/Spain)
Geoide:	EGM08D595





SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al nord del projecte, a l'avinguda Can Palmer sobre la vorada.

ESTUDI TOPOGRÀFIC PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE D'OBRES DE RENATURALITZACIÓ DEL TORRENT DE CAN PRESES, A VILADECANS

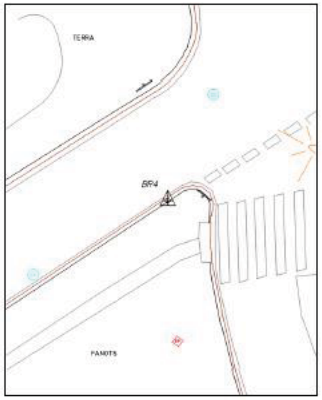
Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **BR4**

COORDENADES

X=	**416761.766**
Y=	**4573829.673**
Z=	**22.57**
ANAMORFOSIS:	0.99965
Coordinate System:	U.T.M.
Zone:	31 North
Datum:	ETRS89(Portugal/Spain)
Geoide:	EGM08D595





SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al nord del projecte, al carrer de Montserrat Roig, al sud-est de la glorieta sobre la vorada.

ESTUDI TOPOGRÀFIC PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE D'OBRES DE RENATURALITZACIÓ DEL TORRENT DE CAN PRESES, A VILADECANS

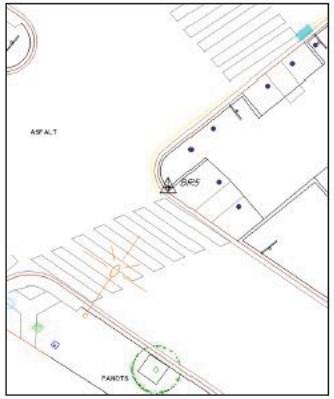
Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: BR5

COORDENADES

X=	416812.145
Y=	4573778.650
Z=	20.18
ANAMORFOSIS:	0.99965
Coordinate System:	U.T.M.
Zone:	31 North
Datum:	ETRS89(Portugal/Spain)
Geoide:	EGM08D595





SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al centre del projecte, on es creua l'avinguda Can Palmer amb el Carrer del Comerç, sobre la vorada.

ESTUDI TOPOGRÀFIC PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE D'OBRES DE RENATURALITZACIÓ DEL TORRENT DE CAN PRESES, A VILADECANS

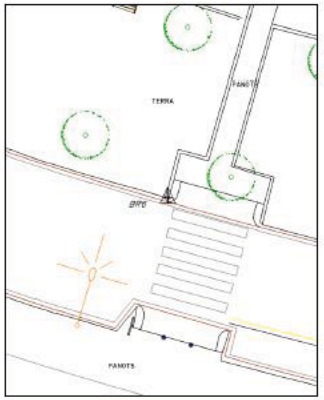
Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: BR6

COORDENADES

X=	416911.766
Y=	4573726.986
Z=	18.22
ANAMORFOSIS:	0.99965
Coordinate System:	U.T.M.
Zone:	31 North
Datum:	ETRS89(Portugal/Spain)
Geoide:	EGM08D595





SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al centre del projecte, a l'avinguda Can Palmer al costat d'un pas de vianants sobre la vorada.

ESTUDI TOPOGRÀFIC PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE D'OBRES DE RENATURALITZACIÓ DEL TORRENT DE CAN PRESES, A VILADECANS

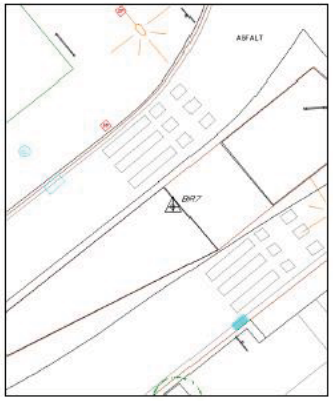
Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: BR7

COORDENADES

X=	417036.971
Y=	4573676.287
Z=	15.88
ANAMORFOSIS:	0.99965
Coordinate System:	U.T.M.
Zone:	31 North
Datum:	ETRS89(Portugal/Spain)
Geoide:	EGM08D595





SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al centre del projecte, a l'avinguda del Mil·lenari, damunt del pas de vianants al costat de la glorieta, sobre la vorada.

ESTUDI TOPOGRÀFIC PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE D'OBRES DE RENATURALITZACIÓ DEL TORRENT DE CAN PRESES, A VILADECANS

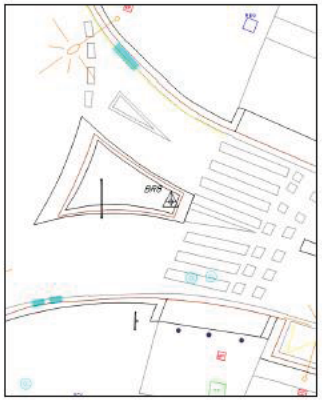
Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: BR8

COORDENADES

X=	417095.431
Y=	4573688.248
Z=	15.41
ANAMORFOSIS:	0.99965
Coordinate System:	U.T.M.
Zone:	31 North
Datum:	ETRS89(Portugal/Spain)
Geoide:	EGM08D595





SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al centre del projecte, a l'avinguda del Dr. Fleming, al sud-est de la glorieta, al mig dels dos carrils sobre la vorada.

ESTUDI TOPOGRÀFIC PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE D'OBRES DE RENATURALITZACIÓ DEL TORRENT DE CAN PRESES, A VILADECANS

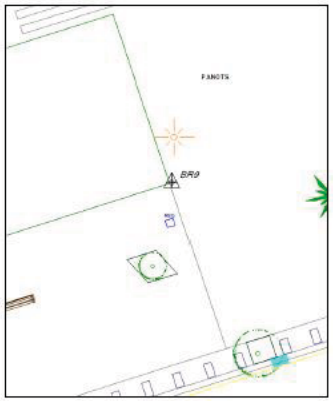
Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **BR9**

COORDENADES

X=	**417213.450**
Y=	**4573594.616**
Z=	**13.61**
ANAMORFOSIS:	0.99965
Coordinate System:	U.T.M.
Zone:	31 North
Datum:	ETRS89(Portugal/Spain)
Geoide:	EGM08D595





SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al sud del projecte, a l'avinguda del Dr. Fleming, damunt del carrer on canvia el paviment de panot a parterre.

ESTUDI TOPOGRÀFIC PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE D'OBRES DE RENATURALITZACIÓ DEL TORRENT DE CAN PRESES, A VILADECANS

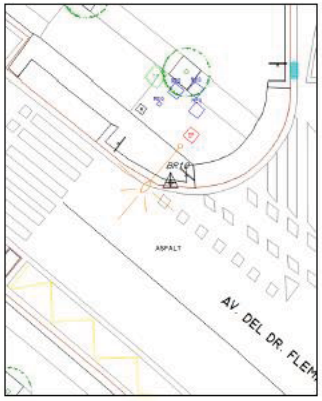
Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **BR10**

COORDENADES

X=	**417233.889**
Y=	**4573611.724**
Z=	**13.20**
ANAMORFOSIS:	0.99965
Coordinate System:	U.T.M.
Zone:	31 North
Datum:	ETRS89(Portugal/Spain)
Geoide:	EGM08D595





SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al sud del projecte, on es creua l'avinguda del Dr. Fleming amb l'avinguda Pau Casals, al costat del pas de vianants sobre la vorada.

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència
Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
Viladecans 2030 viu verd
PLA VILADECANS 3-30-300 compta amb el suport de la Fundación Biodiversidad del Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la Unió Europea – NextGenerationEU

ESTUDI TOPOGRÀFIC PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE D'OBRES DE RENATURALITZACIÓ DEL TORRENT DE CAN PRESES, A VILADECANS

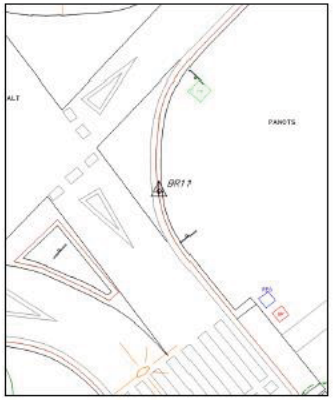
Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **BR11**

COORDENADES

X=	**417286.597**
Y=	**4573556.685**
Z=	**12.62**
ANAMORFOSIS:	0.99965
Coordinate System:	U.T.M.
Zone:	31 North
Datum:	ETRS89(Portugal/Spain)
Geoide:	EGM08D595





SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al sud del projecte, al mig de la intersecció de l'avinguda del Dr. Fleming amb l'avinguda de Gavà, sobre la vorada.

ESTUDI TOPOGRÀFIC PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE D'OBRES DE RENATURALITZACIÓ DEL TORRENT DE CAN PRESES, A VILADECANS

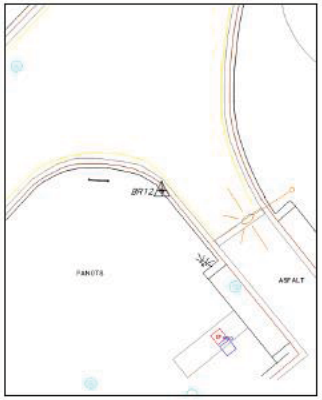
Geo informáticos

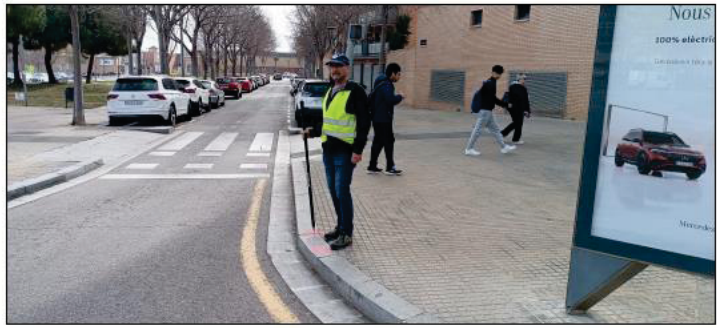
RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **BR12**

COORDENADES

X=	**417256.310**
Y=	**4573523.526**
Z=	**12.75**
ANAMORFOSIS:	0.99965
Coordinate System:	U.T.M.
Zone:	31 North
Datum:	ETRS89(Portugal/Spain)
Geoide:	EGM08D595





SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al sud del projecte, on es creua l'avinguda del Dr. Fleming amb l'avinguda de Gavà, al costat del pas de vianants, sobre la vorada.

COORDENADES DELS PUNTS

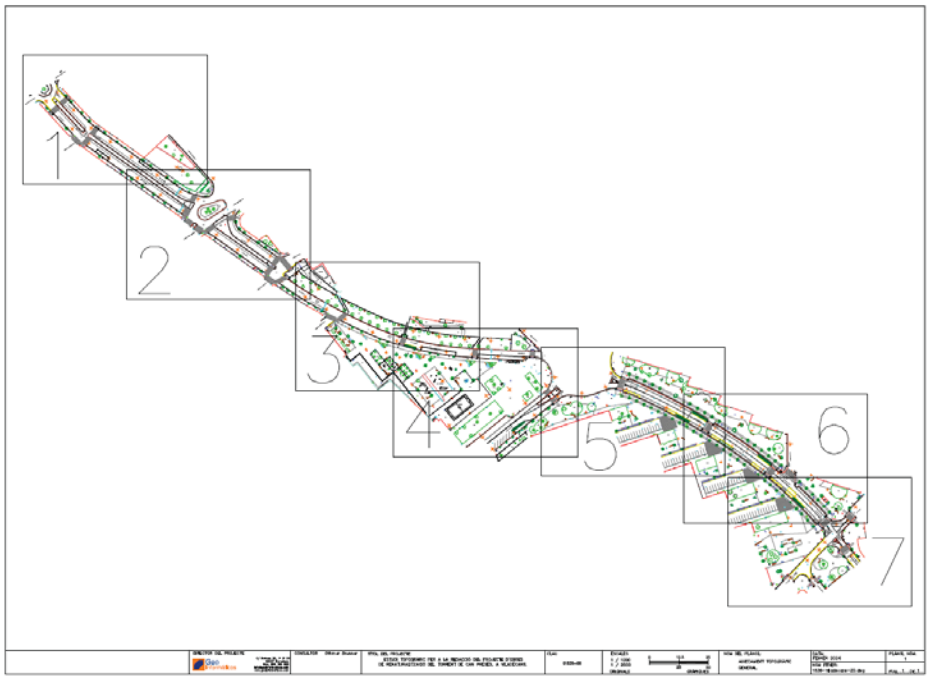
ESTUDI TOPOGRÀFIC PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE D'OBRES DE RENATURALITZACIÓ DEL TORRENT DE CAN PRESES, A VILADECANS

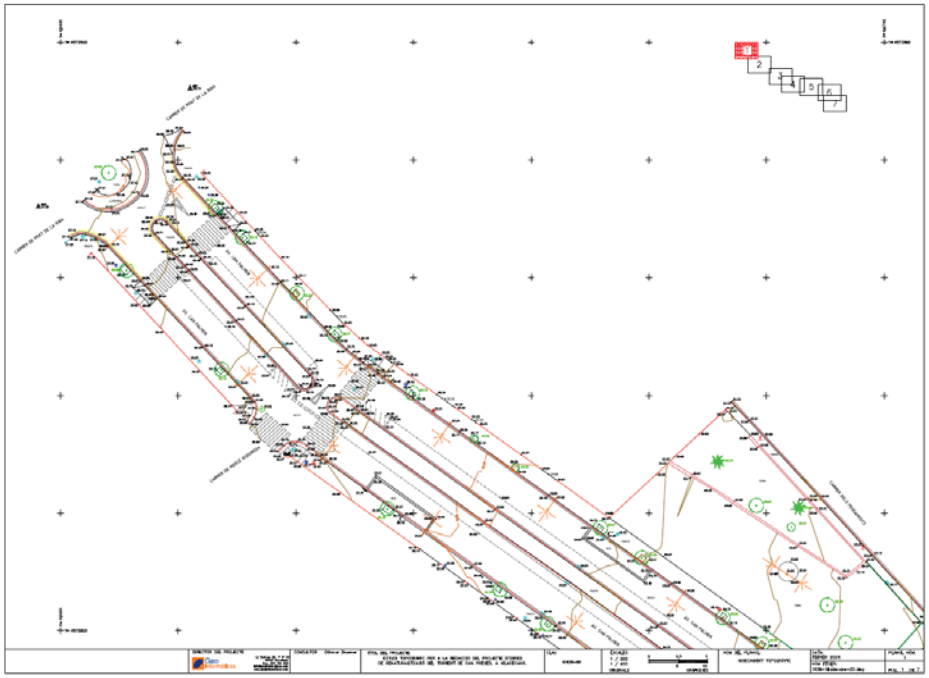
CLAU: 1836-00

Relació dels punts:

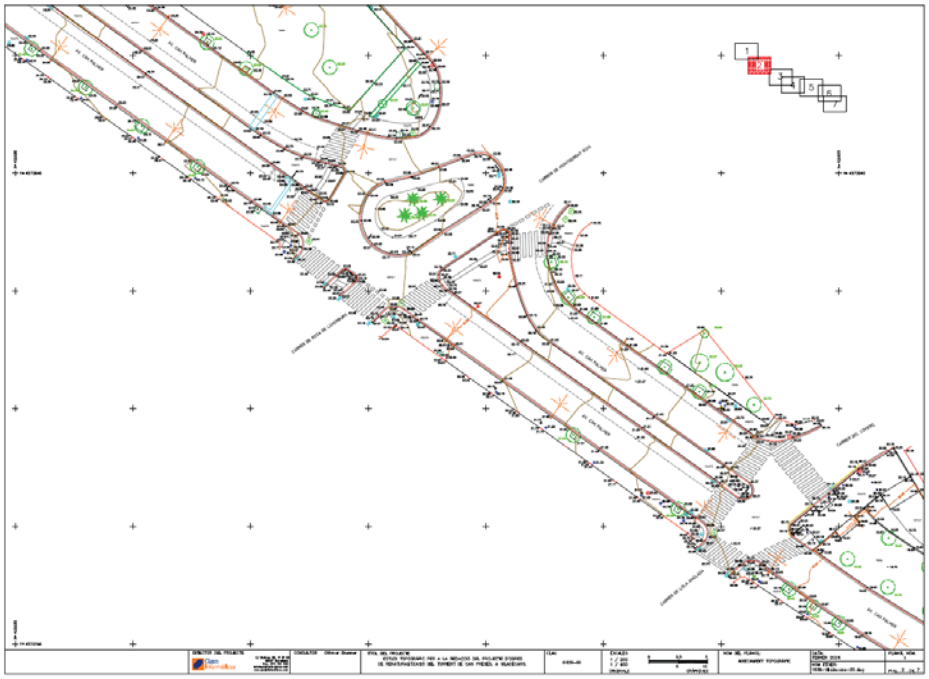
S'adjuntaran les coordenades de tots els punts de forma digital en el CD, a l'arxiu anomenat "1836-Viladecans-PUNTS.asc".

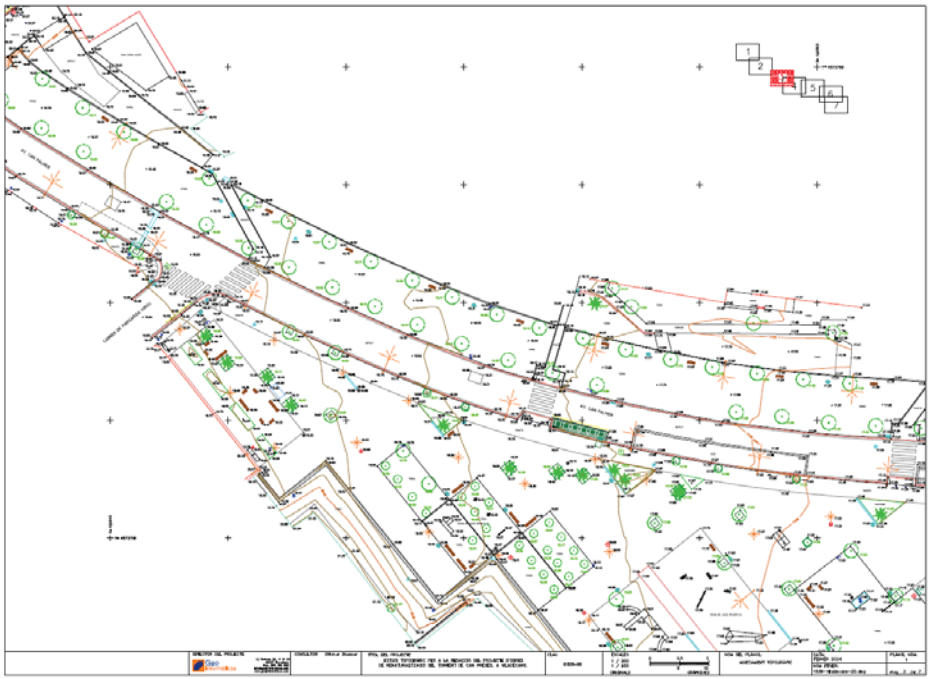
PLÀNOLS



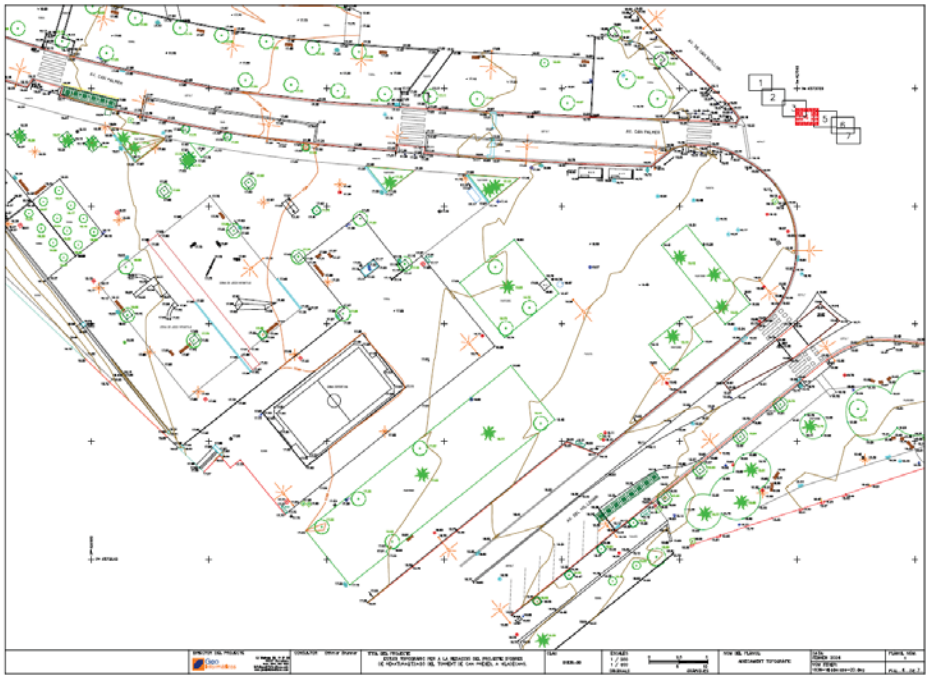


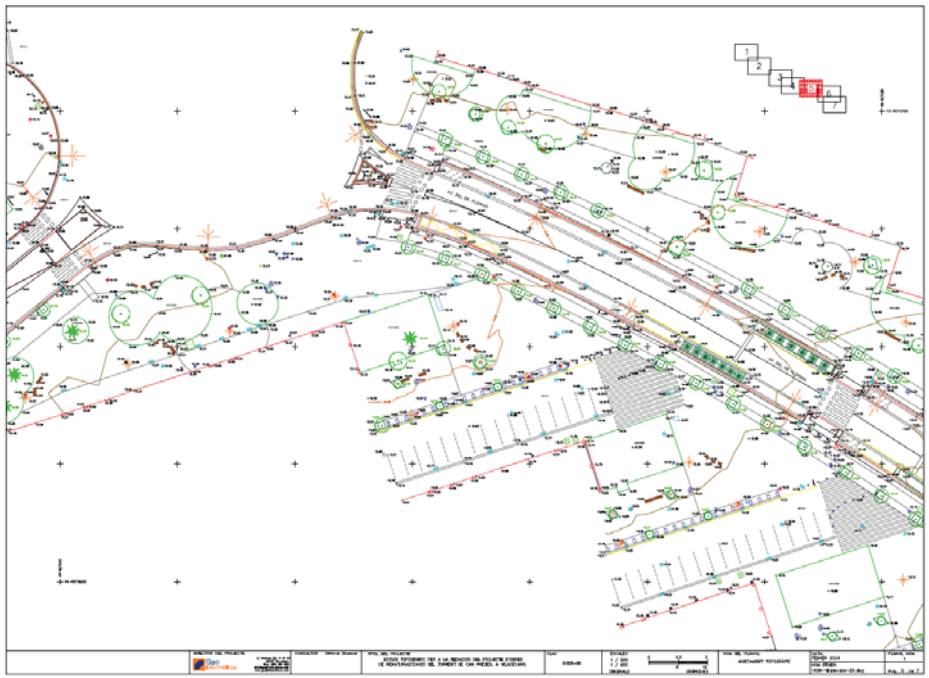
PLA VILADECANS 3-30-300 compta amb el suport de la Fundación Biodiversidad del Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la Unió Europea – NextGenerationEU

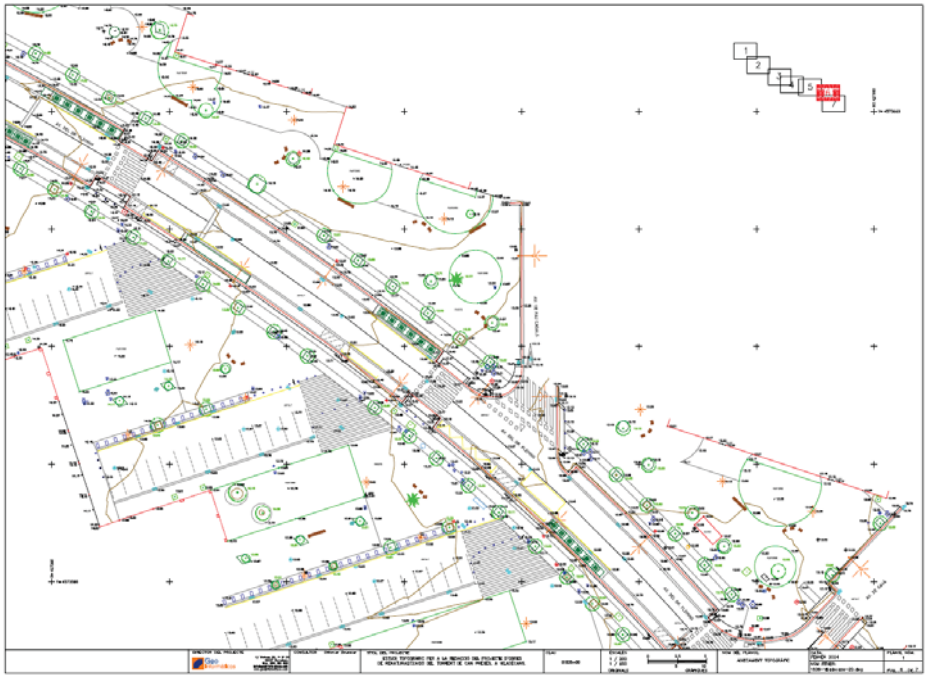


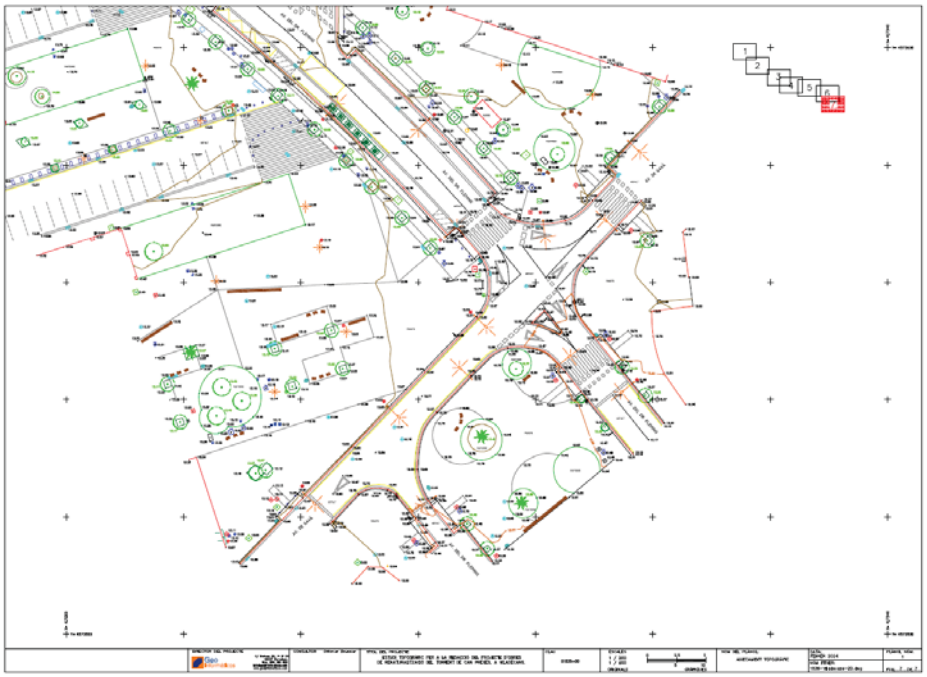


PLA VILADECANS 3-30-300 compta amb el suport de la Fundación Biodiversidad del Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la Unió Europea – NextGenerationEU









PLA VILADECANS 3-30-300 compta amb el suport de la Fundación Biodiversidad del Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la Unió Europea – NextGenerationEU

REPORTATGE FOTOGRÀFIC

FOTOGRAFIA 1



FOTOGRAFIA 2



FOTOGRAFIA 3



FOTOGRAFIA 4



FOTOGRAFIA 5



FOTOGRAFIA 6



FOTOGRAFIA 7



FOTOGRAFIA 8



FOTOGRAFIA 9



FOTOGRAFIA 10



FOTOGRAFIA 11



FOTOGRAFIA 12



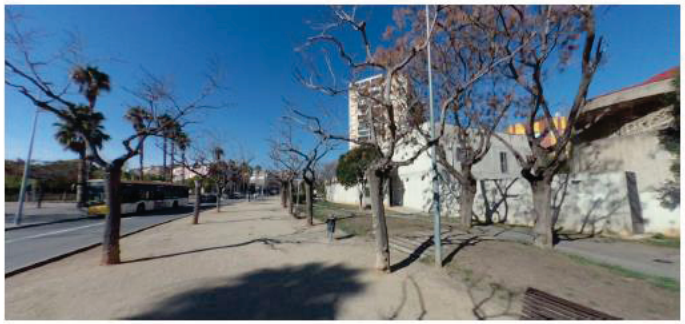
FOTOGRAFIA 13



FOTOGRAFIA 14



FOTOGRAFIA 15



FOTOGRAFIA 16



FOTOGRAFIA 17



FOTOGRAFIA 18



FOTOGRAFIA 19



FOTOGRAFIA 20



FOTOGRAFIA 21



FOTOGRAFIA 22



FOTOGRAFIA 23



FOTOGRAFIA 24



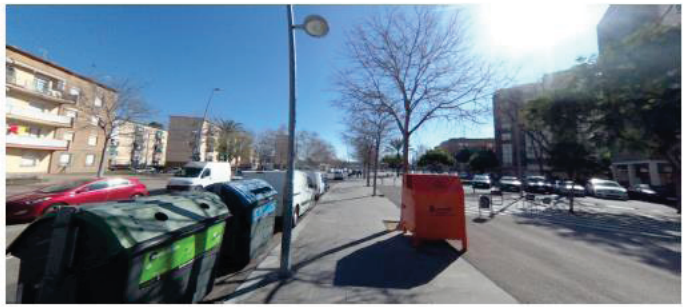
FOTOGRAFIA 25



FOTOGRAFIA 26



FOTOGRAFIA 27



FOTOGRAFIA 28



FOTOGRAFIA 29



FOTOGRAFIA 30



FOTOGRAFIA 31



ESTUDI TOPOGRÀFIC PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE D'OBRES DE RENATURALITZACIÓ DEL TORRENT DE CAN PRESES, A VILADECANS

CLAU: 1836-00

Link Tour virtual:

https://www.geoinformaticos.com/material/Tour/1836/

FOTOGRAFIA 32



ANNEX

INSTOP

- when it has to be **right** Leica Geosystems

Certificado de Verificación y Control

Emitido por Servicio Técnico Autorizado de Leica Geosystems

Certificado Nº 032042

Instrumento:	ESTACIÓN TOTAL	**Expedido a:**	GEOINFORMATICOS, SL
Modelo:	TCRP1203+	**Fecha revisión:**	05-04-2023
Nº Serie:	261192	**Próxima revisión:**	04-04-2024
		Técnico:	5001

Identificación de patrones

Estación Total Leica, modelo TCA2003, número de serie 442095 con certificado CEM número 211466001.

Incertidumbre asociada a los patrones e instrumento objeto

La incertidumbre expandida resultante, asociada a las desviaciones halladas, está expresada para un factor de cobertura k = 2, aproximadamente equivalente a un nivel de confianza del 95%. Siguiendo lo establecido en el documento GUM "Guide to the expresion of Uncertainty in Measurement", en su versión española 3ª edición de 2009, publicada por el CEM.

Procedimientos de verificación

Patrones: Procedimiento descrito en documentación interna de Leica Geosystems PCP LG 09-20 basado en el documento DI-039 para la calibración de colimadores ópticos desarrollado por el CEM.

Instrumento: Procedimiento descrito en documentación interna de Leica Geosystems S.L., P.V. IT LG 09-20, P.A. IT LG 09-20.

Condiciones ambientales

Temperatura durarite la revisión 20ºC +/-5ºC.
Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones.

Certificado

Por la presente, certificamos que el producto descrito ha sido testado de acuerdo con los procedimientos del Servicio Técnico de Instop S.L.U, obteniendo los siguientes resultados:

☒ Conforme Los resultados del ensayo cumplen con las especificaciones del producto.
☐ No Conforme Los resultados del ensayo no cumplen con las especificaciones del producto.

El equipo utilizado para la prueba tiene trazabilidad con los estándares nacionales.

Este Certificado no puede ser reproducido parcial ni en su totalidad sin previa aprobación escrita de la entidad emisora

INSTOP

- when it has to be **right** Leica Geosystems

Nº de Certificado 032042

Lecturas

Entrada:

	1	2	3	4	5
Error Angular (gon)					
Colimación Horizontal	0.0008	0.0010	0.0009	0.00012	0.0011
Índice Vertical	0.0015	0.0016	0.0013	0.0010	0.0014
Error Distancia (mm)					
Normal (prisma)	0.6	0.6	0.7	0.6	0.7
Normal (cualquier superficie)	0.8	0.9	0.9	0.8	0.9

Salida:

	1	2	3	4	5
Error Angular (gon)					
Colimación Horizontal	0.0005	0.0004	0.0004	0.0003	0.0005
Índice Vertical	0.0004	0.0004	0.0003	0.0005	0.0004
Error Distancia (mm)					
Normal (prisma)	0.3	0.3	0.4	0.3	0.4
Normal (cualquier superficie)	0.6	0.6	0.7	0.6	0.5

Precisión Calculada

	Entrada	Tolerancia	Salida	Incertidumbre
Precisión Angular (gon)				
Horizontal	0.0002	0.0010	0.0001	0.0011
Vertical	0.0003	0.0010	0.0001	0.0010
Precisión Distancia (mm)				
Normal (prisma)	0.1	1mm + 1.5ppm	0.1	0.57
Normal (cualquier superficie)	0.1	2mm + 2ppm	0.1	0.57

Valores

Los valores reflejados en la Precisión Calculada (entrada y salida) son el resultado del cálculo de la Desviación Estándar del promedio de las Lecturas.

Instop, SLU

Josep Colén Ortego - Ingeniero Técnico Industrial

Este Certificado no puede ser reproducido parcial ni en su totalidad sin previa aprobación escrita de la entidad emisora

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència
Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
Viladecans 2030 viu verd

PLA VILADECANS 3-30-300 compta amb el suport de la Fundación Biodiversidad del Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la Unió Europea – NextGenerationEU

ANNEX 5. MOVIMENT DE TERRES

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present Annex és:

- Descriure de forma general els diferents tipus d'enderrocs necessaris i moviments de terres a realitzar per l'execució de les obres.
- Quantificar els volums de moviments de terres necessaris per l'execució de l'obra projectada, tant d'excavació com de reblerts, indicant la necessitat o no de préstecs i/o abocadors.
- Indicació de forma general, dels usos i procedències de cadascun dels materials utilitzats en el moviment de terres.

2. MOVIMENTS DE TERRES

2.1 CONSIDERACIONS RESPECTE EL MOVIMENT DE TERRES.

El present projecte correspon a un projecte de renaturalització en un àmbit actualment urbanitzat i completament consolidat. De manera que no es preveu l'execució de nous vials.

Amb tot existeix un àmbit en el present projecte àmbit 3, el qual consisteix en la reordenació del vial. En aquest cas les consideracions fetes per al moviment de terres s'ha calculat:

- Amb una excavació de terreny natural de 0.30 metres.
- Excavació de terreny variable segons perfil

En la zona de l'àmbit 3 es considera que tot el material excavat s'haurà de portar a l'abocador i que tot el material terraplenat haurà de ser seleccionat i de préstec.

L'obra projecta, pràcticament no modifica la rasant del carrer actual (totalment consolidats a banda i banda dels carrers), tractant-se bàsicament d'una obra d'enderroc amb l'excavació necessària per tal d'encabir els nous paviments.

Una vegada executats els enderrocs projectats, es podrà procedir a l'execució dels moviments de terres.

Pel que respecta al moviment de terres per a la generació de nous parterres enjardinats es prendran les consideracions següents per tal d'adequar el sol i el substrat i afavorir el creixement de les espècies arbòries i herbàcies.

Les actuacions a realitzar en el terreny en zones de parteres serà el següent:

Preparació terreny per a arbustiva

- Decapació de 10cm de gruix
- Descompactació de mínim 40-60 cm de gruix
- Aportació de 10cm de compost
- Aportació de 10cm de terra vegetal
- Encoixinat de 5cm de gruix amb escorça tipus Mulch o similar.

Preparació terreny per plantació de prat

- Decapació de 10cm de gruix
- Descompactació de mínim 40-60 cm de gruix
- Aportació de 10cm de compost
- Aportació de 10cm de terra vegetal

Preparació terreny en zona pavimentada

- Enderroc del paviment existent.
- Descompactació de mínim 40-60 cm de gruix.
- Aportació de 10cm de compost.
- Aportació de 10cm de terra vegetal.

2.2 ARBRAT

Per a la plantació del nou arbrat es preveu excavar coma mínim un pou de 1,20 x 1,20 x 1,20 metres. Es seguiran els criteris de plantació indicats en el corresponent apartat de plantació d'arbrat.

2.3 RASES DRENANTS

El present projecte preveu l'execució de un conjunt de rases drenants per tal d'afavorir la infiltració de l'aigua en el terreny i al mateix temps reduir el cabal en les canalitzacions de la xarxa de pluvials existents.

Per a l'execució d'aquestes rases drenants es preveu l'excavació de com a mínim 1,20 metres de profunditat i posteriorment es realitzarà el reomplert amb material corresponent a la rasa drenant.

Aquestes rases es preveu que disposin d'una dimensió mínima de 60x60cm.

2.4 EXCAVACIONS

Per tal d'executar els nous paviments projectats, i per adaptar la rasant actual a la projectada s'ha considerat que, una vegada enderrocats els paviments existents, serà necessari procedir a una sobreexcavació del terreny natural subjacent a fi i efecte d'assolir la cota d'esplanació (caixa de paviments), la qual haurà de ser compactada al 95% del PM.

A part de les excavacions necessàries per tal d'executar els nous paviments (esplanació), el pressupost del projecte contempla també l'excavació de les rases i pous necessàries per tal d'executar les diferents infraestructures de serveis com: clavegueram, semàfors, etc., així com la inexistència de terra vegetal dins l'àmbit.

2.5 EXCAVABILITAT

En quant a l'excavabilitat dels materials, tenint en compte que es tracta d'excavacions molt superficials, s'ha considerat que aquestes es realitzaran exclusivament amb sòls i que tindran una bona excavabilitat, no sent necessari la utilització de mètodes energètics com per exemple martells trencadors, essent suficient amb retroexcavadores de potència mitjana.

2.6 REBLERTS

Es preveu que totes les terres utilitzades per als reblerts necessaris en el present projecte seran amb sòls seleccionats procedents de préstec.

2.7 TALUSOS

El present projecte existeixen diferents talussos, amb tot es tracta de talussos ja consolidats. El present projecte preveu únicament adequar el terreny segons les indicacions de Preparació del terreny comentat en l'apartat anterior.

2.8 REFÍ I COMPACTACIÓ

Els materials s'hauran de compactar al 95 % del Pròctor Modificat per capes de nucli de terraplè i al 98 % del Pròctor Modificat per capes de subbase.

Després de l'extensió de cada capa de material serà necessari fer un refinat del mateix i compactació final.

3. CÀLCUL DE CUBICATGE

SECTOR		Excavació TV	Aportació sól sel.	Aportació TV	Subsol. + compost
		m3		m3	m2
SECTOR 1		325,34	0	162,69	1626,69
SECTOR 2		200,55	0	73,73	737,28
SECTOR 3		778,7	208	72,74	727,39
SECTOR 4		231,7	0	87,23	872,27
SECTOR 5		356,44	0	71,41	714,12
SECTOR 6		541,6	0	0	1796,09
SECTOR 7		183,6	0	64,39	643,99
SECTOR 8	Sector 8a	107,8	0	35,67	356,72
	Sector 8a	228,3	0	106,14	1061,41
	Sector 8a	8,74	0	4,37	43,7
SECTOR 9		95	0	61	610
TOTAL		3057,77	208	739,37	9189,66

Figura 37. Cubicació moviment de terres.

Així doncs degut a les característiques del material que segons estudi geotècnic no es pot utilitzar per terraplenar, es preveu que serà necessari retirar un total de **3.057,77m3** de terra vegetal.

També serà necessari aportar **208m^3** de material seleccionat.

Per a la millora del terreny per tal d'obtenir un terreny adequat perquè es desenvolupi la nova jardineria, és necessari aportar un total de **739.37m3 de terra vegetal** i realitzar un total de 9.189,66m2 **de subsolament amb aportació de compost.**

ANNEX 6. ENDERROCS i GESTIÓ DE RESIDUS

1. OBJECTE

L'objecte del present capítol és la redacció de l'estudi de Gestió de Residus de la construcció segons el prescrit en l'article 4 del Reial Decret 105/2008 i en el Real Decret 2010/2018 (PRECAT20).

2. NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT.

Les principals normatives a complir són:

- Decret 201/1994, de 26 de juliol, Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Llei 10/1988, de 21 d'abril, de residus.
- Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera.
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de Juliol, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei reguladora dels residus.
- Decret 89/2010, de 29 de Juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció. (articles 2, 3, 4, els capítols III, IV i V, i la disposició derogatòria, les disposicions addicionals i les disposicions finals 1 i 3)
- Real Decret 2010/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la que es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Real Decret 396/2006 de 31 de març pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició al amiant.
- Llei 20/2009, de 4 de desembre, sobre Prevenció i control ambiental de les activitats.
- 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 s'adapten els seus annexos.
- Modificació. Decret 143/2003, de 10 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.
- Llei 8/2008, de 10 de juliol, sobre el finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
- Decret 115/1994, de 6 d'abril, regulador del Registre general de gestors de residus de Catalunya.
- Decret 34/1996, de 9 de gener, Catàleg de residus de Catalunya.

3. PROCÉS D'ENDERROC VIALS

En aquest projecte tant sols hi ha l'enderroc dels diferents elements de vialitat: asfalt, formigó, vorada, rigola,...

Aquest enderroc es farà amb martell trencador.

En tot moment s'humitejarà la zona afectada per l'enderroc per evitar que generi pols que podria ser molesta per als veïns.

També es preveu l'enderroc de la conducció d'aigua potable existent de fibrociment. Aquests treballs seran realitzats per una empresa especialitzada i transportats a un gestor de residus autoritzat (veure apartat 6.7 del present annex).

En qualsevol moment depenent de les circumstancies que ho aconsellin el director de l'obra podrà modificar els criteris de la demolició o donar les ordres oportunes per aconseguir un millor i més segur desenvolupament de les obres.

4. LA GESTIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

Cal definir i disposar d'instal·lacions destinades a la gestió dels residus.

Una obra té dos tipus de gestió de residus: la gestió dins de l'obra i la gestió fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord a:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra,
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ,
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

En qualsevol cas, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició i, s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

En aquest cas tots els residus es porten a abocador.

5. PROGRAMA DE PREVENCIÓ I GESTIÓ DE RESIDUS I RECURSOS DE CATALUNYA (PRECAT20).

L'objecte del Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya és definir el model de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya, establir els objectius i programar les actuacions i els instruments necessaris per a l'assoliment d'aquests objectius.

5.1 OBJECTIUS

Els objectius prioritaris en la prevenció i gestió de residus per a l'any 2020 són els següents:

1) Els objectius transversals en la prevenció i gestió de residus per a l'any 2020 són els següents:
   a) Reduir la petjada de carboni associada a la gestió de residus i a l'ús dels recursos a Catalunya en un 30% respecte de l'any base 2012.
   b) Reduir les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle associats a la deposició, el tractament biològic i la combustió de residus municipals en un 30% respecte de l'any base 2012.
   c) Incrementar l'eficiència de captació de biogàs dels dipòsits controlats fins a un 60%.
2) Els objectius de prevenció per a l'any 2020 són els següents:
   a) Reduir, com a mínim, en un 15% en pes la generació primària total de residus de Catalunya, municipals, industrials i de la construcció, respecte de l'any base 2010.

b) Reduir en un 50% en pes el malbaratament alimentari en els àmbits de la distribució al detall, la restauració, el servei d'àpats o càtering i l'àmbit domèstic respecte de l'any base 2010.
c) Reduir en un 90% en pes el consum de bosses comercials amb nanses d'un sol ús no compostables respecte de l'any base 2007.

3) Els objectius de gestió per a l'any 2020 són els següents:
   a) Pel que fa a la gestió de tots els residus:
      i) Incrementar la valorització global fins al 65% dels residus generats.
      ii) Incrementar la quantitat de residus tractats prèviament abans de ser destinats a dipòsits controlats fins al 100% dels residus destinats a dipòsits controlats, sense perjudici del que disposa l'article 16.2 del Text refós de la Llei reguladora dels residus.
   b) Pel que fa a la gestió de residus municipals:
      i) Incrementar la recollida selectiva bruta fins al 60% dels residus municipals generats.
      ii) Incrementar la preparació per a la reutilització més la valorització material fins al 55% dels residus municipals generats, per a les fraccions de paper, vidre, metall, plàstic, bioresidus i altres fraccions reciclables.
      iii) Incrementar la valorització global fins al 70% dels residus municipals generats.
      iv) Incrementar el tractament previ de la fracció resta fins al 100% de la fracció resta generada.
   c) Pel que fa a la gestió de residus industrials:
      i) Incrementar la preparació per a la reutilització més la valorització material fins al 64% dels residus industrials generats.
      ii) Incrementar la valorització efectiva global fins al 70% dels residus industrials generats.
   d) Pel que fa a la gestió de residus de la construcció i demolició, incrementar la valorització global fins al 75% dels residus de la construcció i demolició generats.
   e) Pel que fa a corrents de residus específics:
      i) L'any 2020, un 5% en pes dels residus d'aparells elèctrics i electrònics recollits han de ser destinats a preparació per a la reutilització.
      ii) A partir del 31 de desembre de 2020, s'han de recollir selectivament, com a mínim, el 55% dels residus de piles i acumuladors portàtils.
      iii) L'any 2018, valoritzar materialment, com a mínim, un 80% en pes dels pneumàtics fora d'ús.
      iv) L'any 2020, s'ha de valoritzar materialment un 100% en pes dels pneumàtics fora d'ús.
      v) L'any 2020, la valorització global de residus d'envasos ha de ser com a mínim del 75% en pes.
      vi) L'any 2020, s'han d'assolir els següents nivells de valorització global en pes en funció del material d'envasat: paper-cartró, 80%; metalls, 80%; vidre, 80%; plàstic, 50%; fusta, 70%.

L'aprovació del Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT) dona compliment a les previsions establertes en els articles 28 i 29 de la Directiva 2008/98/CE del Parlament europeu i del Consell, sobre els residus i per la qual es deroguen determinades directives, i els articles 14.2 i 15 de la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.

Entre d'altres, queda **derogat el Decret 89/2010,** de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (**PROGROC**), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, **a excepció dels articles 2, 3, 4, els capítols III, IV i V, i la disposició derogatòria, les disposicions addicionals i les disposicions finals 1 i 3**, que conserven la seva vigència.

El PRECAT20 té com a objectiu general determinar l'estratègia d'actuació de la Generalitat de Catalunya en matèria de prevenció i gestió de residus, sota la perspectiva de contribuir a l'obtenció i a l'ús eficient dels recursos i afavorint el desenvolupament d'una economia circular i baixa en carboni, que alhora sigui competitiva i generadora de noves activitats. Aquest objectiu general s'articula a través de 10 objectius estratègics:

	Objectius estratègics	Nombre d'objectius operatius inclosos
Troncals	1. Potenciar la visió dels residus com a recursos.	7
	2. Contribuir, des d'una perspectiva de cicle de vida, i en el marc de la política energètica, a la lluita contra el canvi climàtic i altres impactes associats a la gestió de residus i a l'ús de recursos.	7
	3. Protegir el sòl com a medi bàsic i recurs de caràcter no renovable.	5
Jerarquia de gestió	4. Reduir la generació de residus, impulsant la prevenció i particularment la reutilització.	15
	5. Fomentar la preparació per a la reutilització de residus.	4
	6. Incrementar la valorització del conjunt de residus, particularment la valorització material, des d'una òptica de l'economia circular i baixa en carboni.	42
	7. Suprimir progressivament la disposició de residus valoritzables.	7
Complementaris	8. Impulsar el sector català dels residus com un referent tècnic, econòmic i legal.	11
	9. Disposar d'una xarxa d'infraestructures de gestió de residus adaptada a les necessitats territorials, econòmiques i tècniques de Catalunya.	8
	10. Fer transparent i sostenible econòmicament la gestió de residus.	7

Figura 1. *Objectius estratègics del PRECAT20*

6. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

Segons l'article 11.b) del Decret 89/2010, és obligació de la persona productora de residus, incloure en el projecte d'execució de l'obra, un estudi de gestió de residus de la construcció i demolició, d'acord amb allò establert a l'art.4 del RD 105/2008 en la forma i amb el contingut establert en el model normalitzat que aprovi l'Agència de Residus de Catalunya.

A més, el productor de residus també té la obligació de complir amb les prescripcions de l'article 23 del Decret Legislatiu 1/2009.

D'acord amb el RD 105/2008 es presenta el present Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició, conforme al que disposa l'article 4 d'aquest Decret, amb el següent contingut:

1. Identificació dels residus (segons Ordre MAM7304/2002).
2. Estimació de la quantitat que es generarà (en T i m^3).
3. Mesures de segregació "in situ".
4. Previsió de reutilització a la mateixa obra o altres emplaçaments (indicar quins).
5. Operacions de valoració "in situ".
6. Destí previst pels residus.
7. Instal·lacions per l'emmagatzematge, maneig o altres operacions de gestió.
8. Prescripcions pel plec de condicions tècniques particulars.

En base a aquest Estudi de gestió de residus, el contractista haurà d'elaborar el Pla de Gestió de Residus del present projecte. Aquest Pla ha d'identificar totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en l'obra per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

El contractista serà el responsable de tots els residus que es generin a l'obra, incloent en aquest concepte els generats per totes les activitats que es desenvolupen en l'àmbit de la mateixa (activitats constructives, activitats d'enderroc, de control de qualitat, de supervisió, etc.).

El contractista haurà de mantenir, almenys durant 5 anys, la documentació que acrediti que els residus de la construcció i demolició realment produïts en les seves obres, han estat gestionats en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o eliminació per al seu tractament per gestors de residus autoritzats.

6.1 TIPOLOGIES DE RESIDUS

En els treballs de construcció, es troben, principalment, tres tipologies de residus:

- Especials: Els residus classificats com perillosos per la normativa bàsica de l'estat i per la normativa comunitària (Llei 10/1998)
- No especials: Els residus no classificats com especials o com inerts.
- Inerts: Són residus que no experimentes transformacions físiques, químiques o biològiques significatives. Els residus inerts no són residus solubles ni combustibles, ni reaccionen físicament ni químicament de cap altra manera, ni son biodegradables, ni afecten negativament les altres matèries amb les quals entren en contacte de manera que contaminin el medi o perjudiquin la salut humana.

6.2 IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS A GENERAR, CODIFICATS SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS PUBLICADA PER ORDRE MAM/304/2002, DE 8 DE FEBRER O LES SEVES MODIFICACIONS POSTERIORS.

Segons la ORDEN MAM/304/2002, es determina la classificació dels residus procedents dels treballs de construcció, urbanització, enderroc, etc. mitjançant codis de sis xifres (codis CER/LER).

A cada residu li correspon un codi de sis xifres, segons el qual, les dos primeres xifres fan referència al capítol i les dues següents al subcapítol corresponents en la llista de classificació de residus inclosa en la ORDEN MAM/304/2002.

Els residus procedents de la construcció estan inclosos dins el capítol 17. Residus de la construcció i demolició.

Tots els codis marcats amb un "*" indica que es tracta d'un residu especial.

A continuació s'identifiquen dos categories de Residus de Construcció i Demolició (RCD):

RCDs de Nivell I.- Residus generats pel desenvolupament de les obres d'infraestructura d'àmbit local o supramunicipal contingudes en els diferents plans d'actuació urbanística o plans de desenvolupament de caràcter regional, essent resultat dels excedents d'excavació dels moviments de terra generats en el transcurs de les obres. Es tracta, per tant, de les terres i materials petris, no contaminats, procedents d'obres d'excavació.

RCDs de Nivell II.- Residus generats principalment en les activitats pròpies del sector de la construcció, de l'enderroc, de la reparació domiciliaria i de la implantació de serveis.

Són residus no perillosos que no experimenten transformacions físiques, químiques o biològiques significatives.

Els residus inerts no són solubles ni combustibles, ni reaccionen físicament ni químicament ni de cap altra manera, ni són biodegradables, ni afecten negativament a altres matèries amb les que entren en contacte de forma que puguin donar lloc a contaminació del medi ambient o perjudicar a la salut humana. Es contemplen els residus inerts procedents d'obres de construcció i demolició, inclosos els de les obres menors de construcció i reparació domiciliaria sotmeses a llicència municipal o no.

Segons el programa general de Prevenció i Gestió de Residus i recursos de Catalunya 2020 (PRECAT20), abans de 2020 la quantitat de residus no perillosos de la construcció i demolició destinats a preparació per a la reutilització, reciclatge i altra valorització material, amb exclusió dels materials en estat natural definits en la categoria 170504 de la llista de residus, haurà d'assolir com a mínim el 70% en pes dels produïts.

Els residus generats seran tant sols els marcats a continuació de la Llista Europea establerta en la Ordre MAM/304/2002. Si l'estimació de la quantitat prevista de generació per a cadascuna de les fraccions no supera els valors definits en l'article 5, apartat 5, del RD 105/2008, de 1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, es realitzarà la segregació i gestió, com a mínim, de residus inerts, residus no especials i de residus especials.

A.1.: RCDs Nivell I		
	1. 1. TERRES I PETRIS DE L'EXCAVACIÓ	
x	17 05 04	Terres i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03
	17 05 06	Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 17 05 05
	17 05 08	Balast de vies fèrries diferent de l'especificat en el codi 17 05 07

A.2.: RCDs Nivell II		
	RCD: Naturalesa no petri	
	1. Asfalt	
x	17 03 02	Barreges bituminoses diferents a les del codi 17 03 01
	2. Fusta	
	17 02 01	Fusta
	3. Metalls	
x	17 04 01	Coure, bronze i llautó
	17 04 02	Alumini
	17 04 03	Plom
	17 04 04	Zinc
x	17 04 05	Ferro i Acer
	17 04 06	Estany
	17 04 06	Metalls barrejats
x	17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10
	4. Paper	
X	20 01 01	Paper
	5. Plàstic	
X	17 02 03	Plàstic
	6. Vidre	
X	17 02 02	Vidre
	7. Guix	
	17 08 02	Materials de construcció a partir de guix diferents als del codi 17 08 01
	RCD: Naturalesa petri	
	1. Sorra Grava i altres àrids	
X	01 04 08	Residus de grava i roques triturades diferents dels esmentats en el codi 01 04 07
X	01 04 09	Residus de sorra i argila

	2. Formigó	
X	17 01 01	Formigó

	3. Maons , taulells i altres ceràmics	
x	17 01 02	Maons
	17 01 03	Teules i materials ceràmics
x	17 01 07	Barreges de formigó, maons, teules i materials ceràmics diferents de les especificades en el codi 1 7 01 06.

	4. Pedra	
	17 09 04	RDCs barrejats diferents als dels codis 17 09 01, 02 i 03

	RCD: Potencialment perillosos i altres	
	1. Escombraries	
	20 02 01	Residus biodegradables
	20 03 01	Barreja de residus municipals

	2. Potencialment perillosos i altres	
	17 01 06	Barreja de formigó, maons, teules i materials ceràmics amb substàncies perilloses (SP's)
	17 02 04	Fusta, vidre o plàstic amb substàncies perilloses o contaminades per elles
	17 03 01	Barreges bituminoses que contenen quitrà d'hulla
	17 03 03	Quitrà d'hulla i productes quitranats
	17 04 09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses
	17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres SP's
	17 06 01	Materials d'aïllament que contenen Amiant
	17 06 03	Altres materials d'aïllament que contenen substàncies perilloses
	17 06 05	Materials de construcció que contenen Amiant
	17 08 01	Materials de construcció a partir de guix contaminats amb SP's
	17 09 01	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri
	17 09 02	Residus de construcció i demolició que contenen PCB's
	17 09 03	Altres residus de construcció i demolició que contenen SP's
	17 06 04	Materials d'aïllaments diferents dels 17 06 01 i 03
	17 05 03	Terres i pedres que contenen SP's
	17 05 05	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses
	17 05 07	Balast de vies fèrries que contenen substàncies perilloses
	15 02 02	Absorbents contaminats (draps,...)
x	13 02 05	Olis usats (minerals no clorats de motor,...)
	16 01 07	Filtres d'oli
	20 01 21	Tubs fluorescents
	16 06 04	Piles alcalines i salines
	16 06 03	Piles botó
	15 01 10	Envasos buits de metall o plàstic contaminat
	08 01 11	Sobrants de pintura o vernissos
	14 06 03	Sobrants de dissolvents no halogenats
	07 07 01	Sobrants de desencofrants
	15 01 11	Aerosols buits
	16 06 01	Bateries de plom
	13 07 03	Hidrocarburs amb aigua
	17 09 04	RDCs barrejats diferents codis 17 09 01, 02 i 03

6.3 ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE CADA TIPUS DE RESIDU QUE ES GENERARÀ A L'OBRA, EN TONES I METRES CÚBICS.

VOLUM PAVIMENTS EXTERIORS A ENDERROCAR

ELEMENTS DE VIALITAT - ASFALT.

	Sup. (m2)	Longitud	Amplada	Gruix	Volum (m3)	Quant. (Tn)
Sector 1	**0**	-	-	0	0	0
Sector 2	100	-	-	0,1	10	18
Sector 3	1715	-	-	0,1	171,5	308,7
Sector 4	0	-	-	0,1	0	0
Sector 5	0	-	-	0,1	0	0
Sector 6	5	-	-	0,1	0,5	0,9
Sector 7	0	-	-	0,1	0	0
Sector 8	1107	-	-	0,1	110,7	199,26
Sector 9	0	-	-	0,1	0	0
ENDERROC PAVIMENT ASFALT					292,7	**18**

ELEMENTS DE VIALITAT - FORMIGÓ.

	Sup. (m2)	Longitud	Amplada	Gruix	Volum (m3)	Quant. (Tn)
Sector 1	0	-	-	0,2	0	0
Sector 2	0	-	-	0,2	0	0
Sector 3	0	-	-	0,2	0	0
Sector 4	0	-	-	0,2	0	0
Sector 5	0	-	-	0,2	0	0
Sector 6	100	-	-	0,2	20	36
Sector 7	0	-	-	0,2	0	0
Sector 8	70	-	-	0,2	14	25,2
Sector 9	0	-	-	0,2	0	0
ENDERROC PAVIMENT FORMIGÓ					34	**61,2**

ELEMENTS DE VIALITAT - VORERA.

	Sup. (m2)	Longitud	Amplada	Gruix	Volum (m3)	Quant. (Tn)
Sector 1	**0**	-	-	0,17	0	0
Sector 2	**60**	-	-	0,17	10,2	18,36
Sector 3	**1383**	-	-	0,17	235,11	423,198
Sector 4	**0**	-	-	0,17	0	0
Sector 5	**0**	-	-	0,17	0	0
Sector 6	**874**	-	-	0,17	148,58	267,444
Sector 7	0	-	-	0,17	0	0
Sector 8	70	-	-	0,17	11,9	21,42
Sector 9	0	-	-	0,17	0	0
ENDERROC PAVIMENT VORERA					11,9	**21,42**

Pel que fa als residus que es preveuen generar en la construcció de tota l'obra urbanitzadora, aquests s'estimen aplicant un coeficient per metre quadrat de vialitat.

Es pren una producció per metre quadrat de vial:

- 1 m^3 / 1000 m^2 de vial asfaltat
- 3 m^3 / 1000 m^2 de vorera

Així doncs el total de vialitat a construir és:

	Sup. asfalt	Sup. vorera	Volum generat per vial (m3)	Volum generat per vorera (m3)	VOLUM RESIDUS TOTAL (m3)	**QUANTITAT RESIDUS TOTAL (Tn)**
Sector 1	0	0	-	-	-	**-**
Sector 2	0	78,5	-	0,24	0,24	**0,42**
Sector 3	31	642	0,03	1,93	1,96	**3,52**
Sector 4	0	0	-	-	-	**-**
Sector 5	0	0	-	-	-	**-**
Sector 6	0	0	-	-	-	**-**
Sector 7	0	0	-	-	-	**-**
Sector 8	0	0	-	-	-	**-**
Sector 9	0	0	-	-	-	**-**
TOTAL	**31,00**	**720,50**	**0,03**	**2,16**	**2,19**	**3,95**

6.4 MESURES DE SEGREGACIÓ "IN SITU" PREVISTES (CLASSIFICACIÓ/SELECCIÓ)

En base a l'article 5.5 del RD 105/2008, els residus de construcció i enderroc hauran de separar-se en les següents fraccions, quan, de forma individualitzada per a cada una d'aquestes fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les següents quantitats:

Formigó	80,00 T
Maons, teules, ceràmiques	40,00 T
Metalls	2,00 T
Fusta	1,00 T
Vidre	1,00 T
Plàstics	0,50 T
Paper i cartró	0,50 T

Mesures emprades (es marca la casella segons lo aplicat)

X	Eliminació prèvia d'elements desmuntables i/o perillosos
	Enderroc separatiu / segregació en obra nova (ex: petris, fusta, metall, plàstic + cartró + envasos, orgànics, perillosos, etc...). Només en el cas de superar les fraccions establertes en l'article 5.5 del RD 105/2008.
X	Enderroc integral o recollida de brossa en obra nova "tot barrejat", i posterior tractament en planta.
	Obra nova d'urbanització sense enderroc. Per tant, sense superar les fraccions establertes en l'article 5.5 del RD 105/2008.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i enderroc dins de l'obra en què es produeixin. Quan per falta d'espai físic a l'obra no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació a origen, el posseïdor podrà encarregar la separació de fraccionament a una gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i enderroc externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de l' instal·lació documentació acreditativa de que aquest ha complert, en nom seu, la obligació anteriorment esmentada. Es preveu que la gestió de residus la realitzi una planta especialitzada

En aquest cas es preveu separar tots els elements possibles en origen, però la quantitat final serà molt reduïda.

6.5 TRACTAMENT I DESTINACIÓ DE LES TERRES, GRAVES I PEDRES

La gestió de residus d'acord al règim d'aplicació de les disposicions establertes en el capítol III del Decret 89/2010, no és d'aplicació en el cas de les terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses reutilitzades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, sempre que es pugui acreditar de forma fefaent la seva destinació a reutilització i que s'hagi previst la seva reutilització en el present estudi de gestió i en pla de gestió de residus de la construcció i demolició, d'acord amb el que disposa l'article 15.3 del decret anteriorment mencionat.

Per tant en cada cas es necessari de veure si les terres poden estar contaminades o no:

Totes les terres possibles es reciclaran en la mateixa obra.

En aquest cas és d'aplicació de la Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre, sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de rebliment i obres diferents d'aquelles en què es van generar.

Els material extrets que no es portin abocador poden ésser utilitzats en obres de construcció en base a l'àmbit d'aplicació de la Ordre APM/1007/2017 (Article 2.4)

> *4. Aquests materials només es poden utilitzar, als efectes d'aquesta Ordre, en operacions de valorització en substitució d'altres materials que no siguin residus, i han de complir la mateixa funció en:*
>
> *a) Obres de construcció, consistents en el rebliment de zones o de forats d'un emplaçament amb la finalitat de millorar el terreny per a l'exercici de les seves funcions en activitats constructives com ara obres d'urbanització o altres de similars. Aquesta definició inclou la construcció d'obres de terra com ara terraplens, rebliments portuaris i altres de similars.*
>
> *b) Operacions de rebliment, l'objecte de les quals és la utilització de residus idonis amb fins de rehabilitació del terreny afectat per les activitats de les indústries extractives, restauració d'espais degradats, condicionaments de camins o vies pecuàries*

L'article 3 del Decret estableix un seguit de requisits respecte els materials naturals excavats:

- La quantitat màxima excavada no pot ser superior a la justificada en els projectes d'origen.
- La quantitat màxima dels materials naturals excavats és la que estigui justificada en els projectes de destinació.
- Els materials naturals excavats només es poden classificar segons la seva naturalesa i segons la seva granulometria.
- Els materials naturals excavats no s'han de barrejar amb altres residus diferents o amb substàncies que els puguin contaminar, tant durant l'execució de l'excavació com durant les operacions posteriors de classificació i transport fins al seu lliurament a la persona física o jurídica que ha de portar a terme la valorització en el lloc en què s'hagin d'utilitzar.

- Els materials naturals excavats han de complir els requisits que estableixen els plecs de condicions tècniques del projecte de les obres de destinació. Així mateix han de complir les condicions o els requisits que, si s'escau, s'imposin a les autoritzacions administratives corresponents.

En l'article 4 del decret es fixen les obligacions del productor dels materials. Per tant en cas dels materials excavats en l'àmbit de les obres s'ha complir:

- El productor o posseïdor inicial dels materials naturals excavats està obligat a lliurar-los bé a una entitat o empresa registrada
- En tots dos casos, el lliurament dels materials naturals excavats per part dels productors o posseïdors inicials s'ha d'acreditar documentalment. En el document ha de constar, almenys:
  - La identificació del productor o posseïdor.
  - L'obra de procedència, la quantitat, expressada en tones.
  - La naturalesa dels materials lliurats.
  - Identificació de les persones físiques o jurídiques que han de fer la valorització.
  - L'obra de destinació
- En cas que els materials naturals excavats es lliurin a una entitat o empresa registrada, la responsabilitat dels productors o altres posseïdors inicials d'aquests materials conclou quan es faci el lliurament esmentat. La documentació acreditativa del lliurament s'ha de conservar, durant almenys els tres anys.
- El productor o posseïdor inicial ha d'assegurar a la persona física o jurídica que ha de dur a terme l'operació de valorització que els materials naturals excavats compleixen el fet que són sòls no contaminats excavats i altres materials naturals excavats procedents d'obres de construcció o demolició, com ara terres, argiles, llims, sorres, graves o pedres. Es realitzarà Declaració responsable segons el previst en annex a la ordre Ordre APM/1007/2017.
- El productor o posseïdor inicial dels materials naturals excavats, si genera més de **1.000 tones** l'any de residus no perillosos ha de presentar una comunicació davant l'òrgan ambiental competent de la comunitat autònoma on es van generar.

En l'article 5 s'estableixen les obligacions de les entitats o empreses que porten a terme les activitats de valorització de materials naturals excavats.

- Presentar una comunicació prèvia a l'inici de l'activitat, davant l'òrgan ambiental competent de la comunitat autònoma on estigui ubicat l'emplaçament en què s'ha de portar a terme l'operació de valorització
- Comprovar que els materials que s'han de valoritzar són exclusivament materials naturals excavats
- Assegurar que, quan sigui necessari emmagatzemar a l'obra o a la ubicació d'operació de rebliment de destinació els materials naturals excavats, aquest emmagatzematge no ha de ser superior a dos anys, mitjançant una declaració responsable
- Assegurar que l'espai utilitzat per a l'emmagatzematge de materials naturals excavats ha de quedar en el seu estat originari abans d'aquesta operació. En cas que, després de l'operació de valorització hi hagi un excedent de material natural excavat, les persones físiques o jurídiques responsables de la valorització han de retirar aquest material
- Disposar d'un arxiu cronològic, físic o informàtic, en què s'ha de recollir, per ordre cronològic, indicant la data de recepció, la quantitat i naturalesa de residus valoritzats, la identificació de l'origen dels residus (obra de procedència), l'obra de destinació, així com l'entitat o empresa que hagi fet el lliurament, el mitjà de transport i la freqüència de recollida. La informació arxivada s'ha de guardar, almenys, durant tres anys i ha d'estar a disposició de les autoritats públiques als efectes de vigilància, inspecció i control.
- Presentar, com a màxim un mes després de la finalització de les operacions de valorització, un resum de la seva activitat a l'òrgan que va rebre la comunicació

Així el procediment a tenir en compte en fase d'obra és:

- Per tant en cas de terres en cas que les terres no siguin contaminants i entrin dins la definició de la Ordre APM/1007/2017 es pot fer una gestió directa de terres cap una altra obra.
- La actuació de valorització de terres ha d'estar prevista en el Estudi de Gestió de Residus i concretada en el Pla de Gestió de Residus segons el previst en el RD 105/2008. Concretament el decret diu que el posseïdor (constructor) està obligat a presentar a la propietat (Direcció Facultativa) un pla de gestió de residus de la construcció i demolició que concreti l'estudi de gestió del projecte, el cost de la gestió i la documentació acreditativa de la correcta gestió de residus.

OPERACIONS D'EXCAVACIÓ AMB TRANSPORT FORA DE LES OBRES.

El productor ha de:

- El productor ha d'entregar el conjunt de materials classificats amb el codi 170504 s'han d'entregar a un VMNE (Valoritzador de Materials Naturals Excavats)
- El productor ha de documentar l'entrega del material segons:
  - DSRC : Document de Seguiment de Residus de la Construcció
  - Notificació i Identificació d'Obra – NIO (via SDR)
- El productor ha d'entregar al valoritzador una declaració responsable conforme es tracta de materials excavat.
- En cas de més de 500 m3 (1000 Tn) es necessari de realitzar una comunicació a l'òrgan ambiental.

OPERACIONS DE TERRAPLENAT AMB MATERIAL PROVINENT D'ALTRES OBRES

El valoritzador que terraplena terres procedents de altres obres ha de:

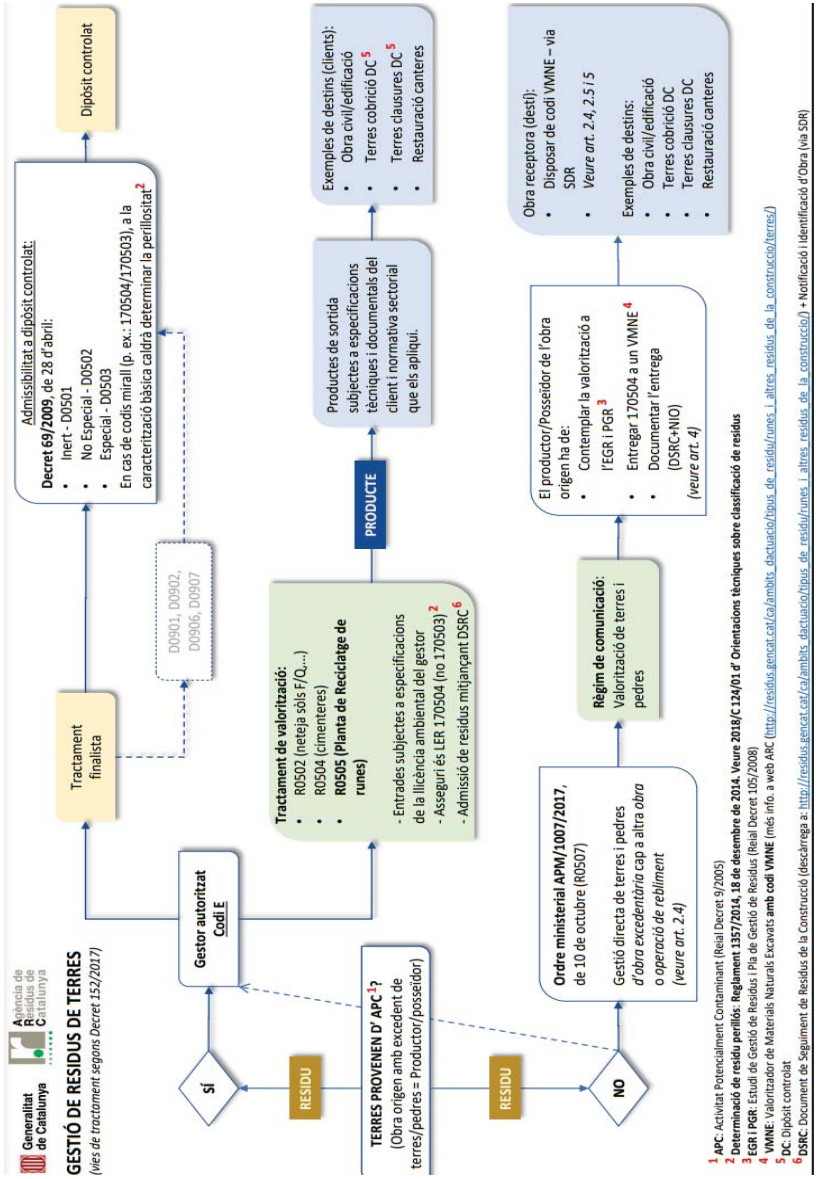
- Disposar de Codi VMNE via SDR.
- Presentar comunicació prèvia de l'inici d'activitat a l'òrgan ambiental.
- Realitzar arxiu dels materials rebuts.
- Presentar un resum de l'activitat a l'òrgan ambiental.
- No emmagatzemar el material més de 2 anys.
- Restaurar la zona d'acopis.
- Comprovar que els materials són naturals.

Per tant les obres amb excedents de materials excavats (obres origen) han de:

- Han de complir les obligacions establertes a l'art. 4 de l'APM/1007/2017 on, entre d'altres, figura l' obligació d' entregar les terres i pedres a una empresa registrada com Valoritzador de Materials Naturals Excavats (és a dir, que disposi de codi VMNE) i assegurant-se que el destí és una obra inclosa dins l'art 2.4.
- Han de cercar i escollir el valoritzador de Materials Naturals Excavats amb codi VMNE on destinar els excedents de terres i pedres a través del Sistema Documental de Residus (SDR). La tria de VMNE està integrat dins el tràmit ja existent de Notificació i Identificació d' Obres (NIO). La NIO es realitza abans de la sortida de residus de l'obra.
- Es possible consultar els destins donats d'alta (amb codi VMNE) on poder destinar les terres i pedres a l'apartat de Valoritzadors de terres, també dins l'SDR.
- Entregar una Declaració Responsable al VMNE escollit (art. 4.5 de l'APM/1007/2017). Aquesta Declaració Responsable té format digital i també està integrada dins el tràmit de la Notificació i Identificació d'Obres (NIO).
- La quantitat màxima excavada no podrà ser superior a la justificada als projectes origen.
- Recordar que els Estudis de Gestió de Residus (EGR) han de contemplar, entre d'altres; les quantitats de residus generats i les operacions de reutilització, valorització o eliminació a que se destinaran aquests residus. Per tant, les terres i pedres que es gestionin a través de l'APM/1007/2017 caldrà que estiguin específicament referenciades i concretades en aquest EGR.
- L'entrega de terres i pedres s'ha d'acreditar documentalment. A l'apartat de documentació i enllaços trobareu el model de Document de Seguiment de Residus de la Construcció (DSRC).

Les obres amb dèficit de materials naturals (obres receptores) han de

- Un cop el titular, promotor, constructor de l'obra ha obtingut l'autorització, permís, llicència d'obra o requisit administratiu oportú de l'entitat competent corresponent, s'haurà de registrar com a Valoritzador de Materials Naturals Excavats (donar d'alta) i així obtenir el seu codi VMNE.
- El codi VMNE s'obté de forma immediata mitjançant un procés online (via Sistema Documental de Residus, SDR). Aquest codi VMNE anirà associat a la sessió d'SDR que l'hagi donat d'alta. Prèviament a aquest registre, cal disposar de l'autorització, permís, llicència d'obres o requisit administratiu corresponent (p. ex.: llicència d'obres, autorització minera per una cantera, etc) i en format digital, per tal de poder-la adjuntar en el tràmit.
- Cal donar d'alta l'obra receptora (destí) abans de l'entrada i ús del material rebut.
- Aquest registre (alta) dona compliment a la comunicació de l'annex I de l'APM/1007/2017.
- Han de disposar d'un llibre de registre físic o informàtic. El seu contingut s'estableix a l'art. 5.1.e).
- És possible donar d'alta més d'un destí sota el mateix codi VMNE. La quantitat màxima de terres i pedres per aplicar aquesta ordre serà la que estigui justificada al projecte del destí i que, per tant, resta a l'empara de la seva autorització, permís, llicència d'obra o requisit administratiu.
- Al donar d'alta una obra receptora, un destí, l'SDR permet associar un contacte per a cadascuna d'elles (nom de persona de contacte, telèfon i correu electrònic).
- Un cop l'activitat de valorització hagi finalitzat s'haurà de donar de baixa el destí i, abans d'un mes, entregar a l'Agència de Residus el resum final (art. 5.1.f i annex II). Funció inclosa dins els procés de baixa del destí de l'SDR.
- Un cop l'obra origen emet la Declaració Responsable cap al VMNE escollit a través del tràmit de Notificació d'Obres, aquests poden consultar-la digitalment a través de la seva sessió de l'SDR i així confirmar la seva rebuda (apartat de Consulta de Declaracions Responsables).
- Els VMNE poden emetre Certificats finals de Gestió de materials naturals excavats a través de la seva sessió de l'SDR per totes aquelles obres que els hagin aportat terres i pedres.



6.6 TRACTAMENT I TERMINIS D'EMMAGATZEMAMENT DE RESIDUS

A diferència dels residus no especials, pels residus especials no existeix una fracció mínima per la qual la normativa exigeix segregar-los. Per tant, cal gestionar com a residu especial tots els residus especials que es generin en una obra.

Per tal d'evitar que aquests residus puguin causar cap dany, cal acopiar-los d'una determinada manera:

- Identificació del residu: Codi CER/LER, pictograma i data d'inici de l'emmagatzematge.
- Evitar qualsevol tipus de filtracions (cal evitar també que hi entri en contacte l'aigua): Cal dipositar-los dins d'un recipient estanc, si són de petites dimensions, tapats i sota cobert i sobre un terra estanc.

Cal disposar d'evidències de la correcta gestió de tots els residus que es generen en una obra, independentment de si aquesta gestió s'encarrega directament als subcontractistes o proveïdors.

Els residus especials (perillosos) tenen un termini d'emmagatzemament de 6 mesos des de l'inici de l'emmagatzematge. Cal identificar els residus i anotar les dades d'inici de l'emmagatzematge.

Els residus no especials (no perillosos) tenen un termini d'emmagatzemament de 2 anys des de l'inici de l'emmagatzematge.

Els terminis s'inicien des de que es diposita el primer residu en els bidons o punts d'emmagatzematge. Cal indicar aquesta data en les etiquetes que han de figurar-hi.

6.7 PREVISIÓ D'OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ A LA MATEIXA OBRA O EN EMPLAÇAMENTS EXTERNS (EN AQUEST CAS S'IDENTIFICARÀ EL DESTÍ PREVIST).

Es marquen les operacions previstes i el destí previst inicialment per als materials (pròpia obra o externa).

	OPERACIÓ PREVISTA	DESTÍ INICIAL
X	No hi ha previsió de reutilització a la mateixa obra o en emplaçaments externs, simplement seran transportats a abocador autoritzat.	Extern
	Reutilització de terres procedents de l'excavació.	Pròpia obra
	Reutilització de residus minerals o petris en àrids reciclats o en urbanització.	Pròpia obra
	Reutilització de materials ceràmics.	
	Reutilització de materials no petris: fusta, vidre...	
	Reutilització de materials metàl·lics.	
	Altres (indicar)	

Els residus es preveuen portar a l'abocador més proper.

Tot el procés de selecció i gestió de residus ha de complir el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC) i el Decret 2010/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20),

pels quals es regula la gestió i la producció de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus a la construcció.

6.8 PREVISIÓ D'OPERACIONS DE VALORACIÓ "IN SITU" DELS RESIDUS GENERATS.

Es marquen les operacions previstes.

	OPERACIÓ PREVISTA
X	No hi ha previsió de reutilització a la mateixa obra o es preveu la reutilització en emplaçaments externs, simplement seran transportats a abocador extern.
	Utilització principal com a combustible o com a un altre mitjà de generar energia.
	Recuperació o regeneració de dissolvents.
	Reciclat o recuperació de substàncies orgàniques que utilitzen no dissolvents.
	Reciclat o recuperació de metalls o compostos metàl·lics.
	Reciclat o recuperació d'altres matèries orgàniques.
	Regeneració d'àcids i bases.
	Tractament dels sòls, per a una millora ecològica dels mateixos.
	Acumulació de residus pel seu tractament segons l'Annex II.B de la Comissió 96/350/CE.
	Altres (indicar)

6.9 DESTÍ PREVIST PELS RESIDUS NO REUTILITZABLES NI VALORABLES "IN SITU" (INDICANT CARACTERÍSTIQUES I QUANTITAT DE CADA TIPUS DE RESIDU).

Les empreses de Gestió i tractament de residus estaran en tot cas autoritzades per a la gestió de residus no perillosos.

Terminologia:

RCD: Residus de la Construcció i Demolició

RSU: Residus Sòlids Urbans

RNP: Residus NO perillosos

RP: Residus perillosos

6.10 RESIDUS POTENCIALMENT PERILLOSOS. RESIDUS AMB AMIANT

Hi ha residus de construcció compostos de materials que, per les seves característiques, són potencialment perillosos. Les característiques que els fan perillosos són les següents: que siguin inflamables o tòxics, que puguin sofrir corrosió o provocar reaccions nocives i el fet de ser irritants. En tot cas, per identificar quins són els residus perillosos i, per tant, preveure'n les mesures adients de gestió, cal adreçar-se al Catàleg Europeu de Residus.

Entre els principals materials perillosos que es poden trobar en un enderroc, manteniment o rehabilitació, s'hi troba l'amiant i els gasos CFC, HCFC i HFC (equips de refrigeració i aire condicionat, productes en aerosols, extintors taulells i cobertes de canonades aïllants, polímers, etc.). El material amb amiant més utilitzat en construcció és el fibrociment, però també ens el podem trobar amb fibres, com a material tèxtil i com a cartró amiant.

L'amiant conté fibres que es trenquen longitudinalment i són molt fines, de manera que amb una incorrecta manipulació poden desprendre's i incorporar-se a l'ambient. L'exposició a aquestes fibres pot produir diverses malalties a les persones, algunes de les quals poden esdevenir progressives i invalidants.

Els productes d'amiant es classifiquen en dos grans grups:

- **Amiant no-friable**, on les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola. El principal producte és el fibrociment (plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.).
- **Amiant friable** (amiant projectat, etc.).

Els residus de materials que contenen amiant estan catalogats com a residus perillosos segons:

- Decisió 2001/119/CE del Consell relativa a la llista de residus, en la que classifica com a perillós el residu de materials d'aïllament que contenen amiant.
- Decisió 2001/573/CE del Consell relativa a la llista de residus, en la que classifica com a perillós el residu de materials de construcció que contenen amiant.

En desconstruccions i enderrocs en els que hi hagi elements amb presència d'amiant, l'empresa que realitza els treballs amb amiant ha de presentar el PLA DE TREBALL, que ha d'estar aprovat abans de l'inici dels treballs.

Es diferenciaran dos plans de treball diferents, en funció de la durada i característiques del treball amb l'amiant:

- Pla de treball específic. L'ha de redactar qualsevol empresa que vagi a realitzar un determinat treball amb amiant o amb algun altre material que el contingui. En cas que l'empresa realitzi plans de treball successius, aquests podran referir-se a aquelles dades que romanguin inalterades i que ja han estat recollides en plans anteriors.
- Pla de treball genèric. Per a aquelles empreses que realitzen operacions amb amiant o amb materials que el contenen (especialment en els casos de manteniment i reparació) i quan es tracti de treballs de curta durada amb presentació irregular o no programables amb antelació, l'empresari podrà substituir el pla de cada treball per un pla únic, de caràcter general, referit al conjunt d'aquestes activitats, en el qual es continguin les especificacions a tenir en compte en el desenvolupament dels treballs. Cal apuntar que aquest pla haurà de ser actualitzat quan canviïn significativament les condicions d'execució dels treballs.

Sempre, en iniciar una desconstrucció, la primera fase és la detecció i desmuntatge de tots els residus especials. No es pot començar l'enderroc sense que s'hagin extret amb anterioritat tots els materials que continguin amiant.

<u>Actuacions davant el material amb fibres d'amiant</u>

Totes les actuacions de retirada de fibrociment les ha de realitzar una empresa especialitzada, que estigui inscrita en el RERA i que els treballs es facin prèvia aprovació del Pla de treballs amb risc per amiant, tal i

com s'estableix en el Real Decret 396/2006, de 21 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.

L'empresa que treballi amb materials amb amiant, ha d'estar especialitzada en treballs amb amiant. La importància de remarcar aquest aspecte és perquè els requisits que marca la Llei en el RD 396/2006 són molt complexes i engloben una part important relativa a la protecció de la salut dels treballadors:

- La formació, prèvia als treballs amb amiant, dels treballadors en matèria de prevenció i seguretat en relació a les propietats i als efectes de l'amiant, els productes que en contenen, les formes d'exposició, les pràctiques segures, els equips de protecció els residus, la vigilància de la salut, etc.
- La informació dels treballadors sobre riscos potencials per a la salut d'una exposició a fibres, les disposicions del RD 396/2006, les mesures d'higiene, el perill del tabaquisme, els resultats de les avaluacions i controls de l'amiant en el treball, etc.
- La vigilància de la salut dels treballadors en relació als riscos per l'exposició a l'amiant per personal sanitari competent.

Transport

Amiant friable: Per transportar-lo, cal que estigui embalat separadament de la resta de residus, de forma estanca, amb contenidors resistents i amb una indicació clara que es tracta d'amiant → **Cal portar-ho a un dipòsit de residus especials.**

Fibrociment: Cal transportar-lo de manera que no es produeixi cap trencament de les peces que pugui alliberar les fibres d'amiant. No ha d'estar necessàriament embalat, però el vehicle ha d'estar cobert amb una lona o qualsevol altre sistema que garanteixi que no s'alliberen fibres durant el transport → **Cal portar-ho a un dipòsit controlat de tipus II per a residus no especials.**

Pel que fa als materials no reciclables "in-situ" també es preveu que siguin retirats i transportats a la corresponent deixalleria o a planta de reciclatge d'aquest materials.

En aquest cas, no es preveuen retirar materials tipus fibrociment.

El volum d'amiant previst és de l'ordre de **00,00 m³**.

ENDERROCS CANALITZACIONS			
CANALITZACIÓ FIBROCIMENT AIGUA POTABLE			
	Longitud	Ø	Vol (m3)
TUB FB-600		0,718	0,00
TUB FB-500		0,598	0,00
TUB FB-450		0,538	0,00
TUB FB-400		0,478	0,00
TUB FB-350		0,418	0,00
TUB FB-300		0,358	0,00
TUB FB-250		0,298	0,00
TUB FB-200		0,240	0,00
TUB FB-150		0,180	0,00
TUB FB-100		0,124	0,00
TUB FB-70		0,090	0,00
Deducció diametre int.			
Diametre int. Tub-600		0,60	0,00
Diametre int. Tub-500		0,50	0,00
Diametre int. Tub-450		0,45	0,00
Diametre int. Tub-400		0,40	0,00
Diametre int. Tub-350		0,35	0,00
Diametre int. Tub-300		0,30	0,00
Diametre int. Tub-250		0,25	0,00
Diametre int. Tub-200		0,20	0,00
Diametre int. Tub-150		0,15	0,00
Diametre int. Tub-100		0,10	0,00
Diametre int. Tub-70		0,07	0,00
Total			**0,00**
TOTAL AMIANT			**0,00**

DN (mm)	DI (mm)	PN 5 (kg/cm2)		PN 7,5 (kg/cm2)		PN 10 (kg/cm2)		PN 12,5 (kg/cm2)		PN 15 (kg/cm2)	
		e (mm)	DE (mm)	e (mm)	DE (mm)	e (mm)	DE (mm)	e (mm)	DE (mm)	e (mm)	DE (mm)
100	100	9,0	118,0	9,0	118,0	12,0	124,0	19,0	138,0	19,0	138,0
150	150	10,0	170,0	11,0	172,0	15,0	180,0	23,0	196,0	23,0	196,0
200	200	12,0	224,0	14,0	228,0	20,0	240,0	26,0	250,0	31,0	262,0
250	250	12,0	274,0	18,0	286,0	24,0	298,0	31,0	312,0	38,0	326,0
300	300	14,0	328,0	21,0	342,0	29,0	358,0	38,0	376,0	46,0	392,0
350	350	16,0	382,0	25,0	400,0	34,0	418,0	44,0	438,0	54,0	458,0
400	400	19,0	438,0	29,0	458,0	39,0	478,0	50,0	500,0	62,0	524,0
450	450	21,0	492,0	32,0	514,0	44,0	538,0	56,0	562,0	69,0	588,0
500	500	23,0	546,0	36,0	572,0	49,0	598,0	63,0	626,0	77,0	654,0
600	600	28,0	656,0	43,0	686,0	59,0	718,0	75,0	750,0	92,0	784,0
700	700	33,0	766,0	50,0	800,0	68,0	818,0				
800	800	37,0	874,0	57,0	914,0	78,0	936,0				
900	900	42,0	984,0	64,0	1028,0	88,0	1056,0				
1000	1000	47,0	1094,0	71,0	1142,0	98,0	1176,0				
1100	1100	51,0	1202,0	79,0	1258,0						
1200	1200	56,0	1312,0	86,0	1372,0						

Figura 38. Taula diàmetres i gruixos tubs de fibrociment.

A continuació s'exposen bones pràctiques específiques per equips d'extinció d'incendis i per equips de refrigeració susceptibles de contenir CFC, HCFC o HFC:

- És recomanable realitzar una primera inspecció de l'edifici on es duu a terme l'obra, a fi d'identificar quins són els aparells i màquines susceptibles de contenir aquests tipologia de substàncies. En conseqüència, allò preferible és que aquesta inspecció sigui realitzada per un tècnic competent i degudament acreditat.
- Un cop s'identifiquen aquells equips que contenen CFC, HCFC i/o HFC –tal com equips d'extinció d'incendis i equips de refrigeració (frigorífics, congeladors i equips d'aire condicionat)–, cal esbrinar el procés adequat per a l'extracció de les substàncies esmentades.
- En gran part d'aquests equips, no podrà realitzar-se cap manipulació amb anterioritat a l'extracció del gas, el qual cal extreure mitjançant màquines de recuperació. Aquesta extracció ha de realitzar-se a uns envasos adients que són subministrats pels gestors de residus autoritzats per al tractament d'aquests gasos.
- Un cop realitzada l'extracció per part del tècnic qualificat, l'envàs que conté el gas ha d'adreçar-se a gestor autoritzat mitjançant un transportista també autoritzat. També caldrà extreure la resta de residus líquids que pugui contenir l'aparell que contenia els CFC, HCFC i/o HFC, (p.e. olis) i manipular-lo a fi de recuperar el màxim de components susceptibles d'ésser recuperats i reutilitzats o reciclats.

Finalment i de forma homòloga a com succeeix amb la resta de residus industrials, caldrà donar compliment a les obligacions documentals vinculades a la gestió dels diferents residus, de manera que se subscrigui el full de seguiment corresponent per a garantir-ne la traçabilitat, i se n'obtingui el certificat de gestió pertinent, que acreditarà al productor un tractament ambientalment adequat dels CFC, HCFC i HFC, així com de la resta de residus.

Abocadors autoritzats

Els residus de fibrociment a Catalunya s'han de dipositar enb abocadors acreditats per rebre residus perillosos d'amiant. En l'actualitat, només existeix un dipòsit controlat de classe III que pugui acceptar l'entrada d'aquest residu:

ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, SA

Codi de gestor	NIMA	Adreça física	Adreça de correspondència
E-01.89	0800311033	CAN PALÀ, S/N (08719) CASTELLOLÍ	DIPÒSIT CONTROLAT DE CLASSE III (08719) CASTELLOLÍ

Telèfon	Fax	a/e	web
938047131	938032624	xmundet@comsaemte.com	www.comsaemte.com

LOCALITZACIÓ	Coordenades UTM ETRS89
Veure Localització	X:389413 // Y:4605123

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat
DIPÒSIT CONTROLAT PER A RESIDUS PERILLOSOS (CLASSE III).

Operacions autoritzades
T13 Deposició de residus especials

6.11 PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES

Els plànols de les instal·lacions previstes per l'emmagatzematge, manipulació, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i enderroc dins de l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i el seu sistema d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.

En els plànols s'especifica la situació i dimensions de:

	Baixants de brossa i runa.
	Acopis i/o contenidors dels diferents RCDs (terra, petris, fustes, plàstics, metalls, vidres, cartrons,...
	Zones o contenidors per a la neteja de canaletes / cubes de formigó.
	Emmagatzematge de residus i productes tòxics potencialment perillosos.
	Contenidors per a residus urbans.
	Planta mòbil de reciclatge "in situ"
	Ubicació dels acopis provisionals de materials per a reciclar com àrids, vidres, fustes o materials ceràmics.

Per causa de la poca quantia de residus generats no es fa els plànols. Es preveu delimitar una zona dins el sector on es farà l'acopi i tria dels materials.

Aquesta àrea serà definida en fase de projecte.

6.12 PRESCRIPCIONS PEL PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Amb caràcter General:

Prescripcions a incloure en el plec de condicions tècniques del projecte, amb relació amb l'emmagatzematge, manipulació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i enderroc a l'obra.

Gestió de residus de construcció i enderroc:

Gestió de residus segons RD 105/2008, realitzant-se la seva identificació segons la Llista Europea de Residus publicada per la Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer o les seves modificacions posteriors.

La segregació, tractament i gestió de residus es realitzarà mitjançant el tractament corresponent per part d'empreses homologades mitjançant contenidors o sacs industrials també homologats.

Certificació dels mitjans utilitzats:

És obligació del contractista proporcionar a la Direcció Facultativa de l'obra i a la Propietat dels certificats dels contenidors utilitzats, així com dels punts d'abocament final, ambdós emesos per entitats autoritzades i homologades.

Neteja de les obres:

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i el seu entorn tant de brossa i runes com de materials sobrants, retirar les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com executar tots els treballs i adoptar les mesures que siguin apropiades per a què l'obra presenti bon aspecte.

Amb caràcter Particular:

Prescripcions a incloure en el Plec de Prescripcions Tècniques del projecte (es marquen aquelles que siguin d'aplicació a l'obra):

x	Per als enderrocaments: es realitzaran actuacions prèvies tals com fitacions, apuntalaments, estructures auxiliars, etc..., per a les parts o elements perillós, referits tant a la pròpia obra com als edificis confrontants. Com a norma general, es procurarà actuar retirant els elements contaminats i/o perillosos tan aviat com sigui possible, així com els elements a conservar o valuosos (ceràmics,

	marbres, etc...) Seguidament s'actuarà desmuntant aquelles parts accessibles de les instal·lacions, fusteries i altres elements que ho permetin.
x	El dipòsit temporal dels enderrocs, es realitzarà bé en sacs industrials iguals o inferiors a 1m³, contenidors metàl·lics específics amb la ubicació i condicionat que estableixin les ordenances municipals. Aquest dipòsit en apilaments, també haurà d'estar en llocs degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.
x	El dipòsit temporal per *RCDs (fustes, plàstics, metalls, ferralla, etc …) que es realitzi en contenidors o apilaments, s'haurà de senyalitzar i segregar de la resta de residus d'una manera adequada.
x	Els contenidors hauran d'estar pintats en colors que destaquin la seva visibilitat, especialment durant la nit, i comptar amb una banda de material reflector d'almenys 15 cm al llarg de tot el seu perímetre. En els mateixos haurà de figurar la següent informació: Raó social, CIF, telèfon del titular del contenidor / envasi i el nombre d'inscripció en el registre de transportistes de residus, creat en l'art. 43 de la Llei 5/2003 de 20 de març de Residus de la CAM. Aquesta informació també haurà de quedar reflectida en els sacs industrials i altres mitjans de contenció i magatzematge de residus.
x	El responsable de l'obra a la qual presta servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per evitar el dipòsit de residus aliens a la mateix. Els comptadors romandran tancats, o coberts almenys, fora de l'horari de treball, per evitar el dipòsit de residus aliens a l'obra a la qual presten servei.
x	En l'equip d'obra hauran d'establir-se els mitjans humans, tècnics i procediments per a la separació de cada tipus de RCD.
x	S'atendran els criteris municipals establerts (ordenances, condicions de llicència d'obres…), especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició. En aquest últim cas s'haurà d'assegurar per part del contractista realitzar una avaluació econòmica de les condicions en les quals és viable aquesta operació, tant per les possibilitats reals d'executar-la com per disposar de plantes de reciclatge o gestors de RCDs adequats. La Direcció d'Obra serà la responsable de prendre l'última decisió i de la seva justificació davant les autoritats locals o autonòmiques pertinents.
x	S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCDs que la destinació final (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora, etc …) són centres amb l'autorització autonòmica de la Conselleria de Medi ambient, així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestor autoritzats per aquesta Conselleria i inscrits en el Registre pertinent. Es durà a terme un control documental en el qual quedaran reflectits els avals de retirada i lliurament final de cada transport de residus.
x	La gestió tant documental com a operativa dels residus perillosos que es trobin en una obra d'enderrocament o de nova planta es regiran conforme a la legislació nacional i autonòmica vigent i als requisits de les ordenances municipals. Així mateix els residus de caràcter urbà generats en les obres (restes de menjars, envasos, etc...) seran gestionats d'acord amb els preceptes marcats per la legislació i autoritat municipal corresponent.
x	Per al cas dels residus amb amiant se seguiran els passos marcats per l'Ordre *MAM/304/2002 de 8 de febrer per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus per poder considerar-los com a perillós o no perillosos. En qualsevol cas sempre es compliran els preceptes dictats pel RD 108/1991 d'1 de febrer sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant, així com la legislació laboral sobre aquest tema.
x	Les restes de rentat de canaletes / cubes de formigó seran tractades com a enderrocs.
x	S'evitarà en tot moment la contaminació amb productes tòxics o perillosos dels plàstics i restes de fusta per a la seva adequada segregació, així com la contaminació dels apilaments o contenidors d'enderrocs amb components perillosos.
x	Les terres superficials que poden tenir un ús posterior per a jardineria o recuperació dels sòls degradats serà retirada i emmagatzemada durant el menor temps possible en cubes d'altura no superior a 2 metres. S'evitarà la humitat excessiva, la manipulació i la contaminació amb altres materials.
	Altres (indicar)

6.13 CERTIFICAT DE GESTIÓ

La persona gestora de residus de la construcció i demolició ha d'estendre al posseïdor que li lliuri residus de la construcció i demolició, un cop acabada l'obra, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts. En aquest certificat hi ha de constar la identificació de l'obra.

La persona sol·licitant de la llicència ha de presentar a l'ajuntament corresponent el certificat acreditatiu de la gestió de residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats.

En cas que el present estudi de gestió de residus i en el corresponent pla de gestió s'hagi previst la reutilització de terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses generades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió.

Aquesta acreditació pot realitzar-se mitjançant els serveis tècnics del mateix ajuntament o bé mitjançant empreses acreditades externes.

El cost d'aquesta acreditació ha de ser assumit pel productor dels residus.

6.14 VALORACIÓ ECONÒMICA

Tal i com prescriu l'article 4 "Obligacions del productor de residus de construcció i demolició" en l'apartat 1r a), punt 7è, en el qual diu que l'Estudi de Gestió de residus haurà de contenir una valoració del cost previst de la gestió de residus de construcció i demolició que ha de formar part del pressupost del projecte en el capítol independent.

El Pressupost del de la gestió de residus de construcció i enderroc queda incorporat dins el projecte global de l'obra, en un capítol independent.

6.15 CÀLCUL DE LA FIANÇA

Tal com estableix l'apartat 3 de la disposició derogatòria única del RD 210/2018 (PRECAT20), segons l'article 11.c) del Decret 89/2010 (PROGROC), és obligació de la persona productora de residus de la construcció i demolició, presentar davant de l'ajuntament, juntament amb la sol·licitud de la llicència d'obres, un document d'acceptació que sigui signat per un gestor de residus autoritzat per tal de garantir la correcta destinació dels residus separats per tipus. En aquest document hi ha de constar el codi de gestor, el domicili de l'obra i l'import rebut en concepte de dipòsit per a la posterior gestió.

L'import del dipòsit es fixa, per a tots els residus de la construcció i demolició, en 11€/tona de residus previstos en aquest estudi de gestió, amb un mínim de 150 euros.

Aquest dipòsit té per objecte garantir que la gestió dels residus de la construcció i la demolició que siguin generats en una obra concreta per la persona productora s'efectua d'acord amb la normativa vigent.

Aquesta obra no està sotmesa a llicència per a ésser una obra municipal, i per tant no és necessari efectuar cap fiança.

ANNEX 7. FERMS I PAVIMENTS

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és la definició de les obres necessàries per tal de realitzar la pavimentació del sector.

2. REGLAMENTACIONS

Pel desenvolupament del present projecte s'han tingut en compte les següents reglamentacions:

- Secciones de firme y capas estructurales de firmes. OC 10/2002
- Instrucció de Carreteres Norma 6.1.I.C. per a ferms flexibles.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i Ponts (PG3). MOPU 1976. Amb les seves modificacions.
- Recomanacions per al projecte d'interseccions. MOPU.
- Catàleg de Seccions Estructurals de ferms urbans a sectors de nova Creació de E. Alabern i C. Guilemany.
- OC 24/2008, de 30 de juliol de 2008, del Ministeri de Foment, que modifica els articles 542,Mescles bituminoses en calent tipus formigó bituminós, i 543, Mescles bituminoses per acapa de rodadura. Mescles drenants i discontínues, del PG3
- OC 29/2011, de 24 de setembre de 2011, del Ministeri de Foment, que modifica els articles211, Betums asfàltics, 215, Betums asfàltics modificats amb polímers (passa a ser l'article 212), 213, Emulsions bituminoses i 216, Emulsions bituminoses modificades amb polímers (que es refonen i agrupen en el nou article 213, Emulsions bituminoses), i 540, Beurades bituminoses

3. CRITERIS SEGUITS PEL DESENVOLUPAMENT DEL PROJECTE

3.1 CLASSIFICACIÓ DELS VIALS

L'estructura del ferm, segons la norma 6.1 – IC, és en funció de la intensitat mitja diària de vehicles pesants en el carril de projecte i per a l'any de posada en servei de la via.

Segons aquesta instrucció, es defineixen 8 categories de trànsit pesant en funció de la IMDp en el carril de projecte i per a l'any de posada en servei:

CATEGORIA DE TRÀFIC PESAT	IMDp
T00	IMDp>4.000
T0	4000>IMDp>2000
T1	2000>IMDp>800
T2	800>IMDp>200
T31	200>IMDp>100
T32	100>IMDp>50
T41	**50>IMDp>25**
T42	IMDp<25

Figura 39. Categories de Trànsit

El vial principal del projecte es classifica en la tipologia següent segons les categories de trànsit:

- Vial Sector 3 → **Trànsit T41**

3.2 DISPONIBILITAT DE MATERIALS

Generalment, la disponibilitat de materials als voltants de l'actuació és un factor important a l'hora del disseny de la secció de ferm a disposar. Aquests materials poden ser bé els excavats als desmunts de la traça o bé els procedents de les canteres i zones de préstec properes.

Es preveu que tot el material de terraplè sigui de préstec.

3.3 CAPACITAT PORTANT DEL TERRENY

Es distingeixen tres categories d'esplanada definides principalment pel seu mòdul de compressibilitat en el segon cicle de càrrega (Ev2) d'acord amb la NLT-357, 'Ensayo con placa de carga'. Aquestes categories són les següents:

CATEGORIA D'ESPLANADA	E1	E2	E3
Ev2 (MPa)	> 60	>120	>300

Figura 40. Categoria de l'esplanada segons Mòdul de Compressibilitat (Ev2).

Segons la Instrucció 6.1 – IC, per a categories de trànsit inferiors a la T1 es podria disposar una esplanada E1, amb tot es considera necessari emprar per a aquest estudi una categoria mínima d'esplanada E2.

4. DEFINICIÓ DE L'ESPLANADA I MILLORES NECESSÀRIES

La instrucció 6.1. IC i la OC 10/2002 estableix quina ha de ser la millora que s'ha de fer en funció de quin es el tipus de material de suport.

El terraplè s'efectuarà amb terrenys seleccionats procedents de préstec per tal d'aconseguir un tipus de sòl seleccionat de categoria E2.

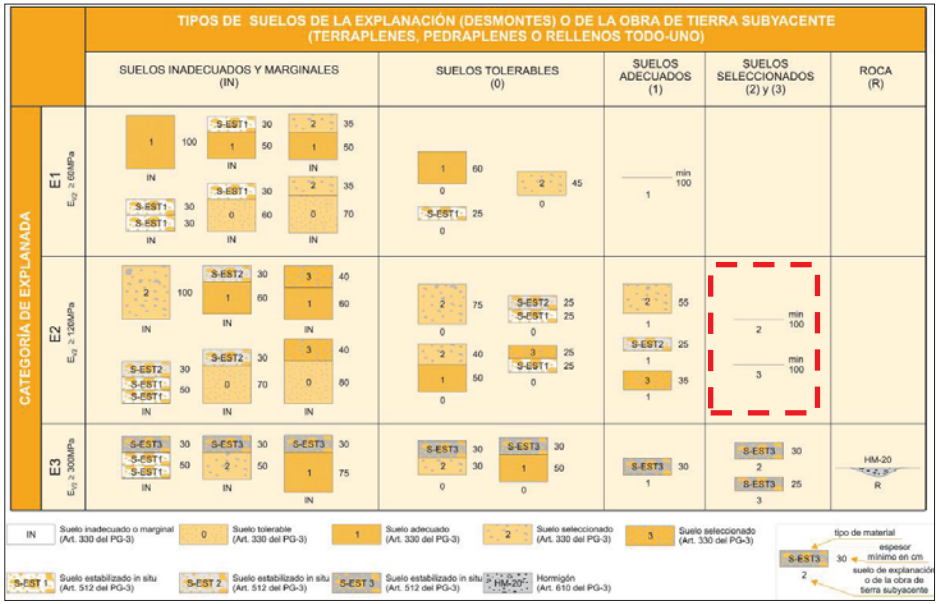


Figura 41. Definició millores de terreny segons materials de suport.

En qualsevol cas, per aquest projecte es conservarà l'esplanada de vialitat existent, i per tant es considera que ja es disposa d'una esplanada E2 perquè es tracta d'un àmbit ja consolidat i compactat. Només es preveu realitzar una anivellació, refí i compactat de l'explanada de fons de caixa i aportar una capa de 15 cm de tot ú reciclat a la vorera i zona d'aparcament.

No es preveuen actuacions a la calçada asfàltica.

D'altra banda, els materials utilitzables per a l'esplanada hauran d'acomplir amb els requisits exposats a la taula següent:

SÍMBOL	DEFINICIÓ	ARTICLE PG3	PRESCRIPCIONS BÀSIQUES
IN	Sòl Inadequat	330	El seu ús no es permès
0	Sòl Tolerable		CBR > 3 (*) M.O < 1% / SO_3< 1% INFLAMENT < 1%
1	Sòl Adequat		CBR > 5 (*) (**)
2	Sòl Seleccionat		CBR > 10 (*) (**)
3	Sòl Seleccionat		CBR > 20 (*)
S-EST 1	Sòl Estabilitzat "in-situ" amb ciment o calç	512	Gruix Mínim: 25 cm Gruix Màxim: 30 cm
S-EST 2			
S-EST 3			
HM-20	Formigó Reblert	610	Gruix Mínim 15 cm

Figura 42. Prescripcions bàsiques materials utilitzables per l'explanada.

(*) El CBR es determinarà d'acord amb les condicions especificades de posada en obra i el seu valor s'emprarà exclusivament per a l'acceptació o rebuig dels materials utilitzables per a les diferents capes

(**)A la capa superior de les emprades per a la formació de l'esplanada, el sòl adequat definit com a tipus 1 haurà de tenir, en les condicions de posada en obra, un CBR>= 6, i el sòl seleccionat definit com a tipus 2 un CBR>= 12. De la mateixa manera, s'exigiran aquests valors mínims de CBR si, respectivament, es forma una esplanada de categoria E1 sobre sòls tipus 1 o una esplanada E2 sobre sòls tipus 2.

5. SECCIÓ DE FERM. CONDICIONANTS GENERALS

Per a l'anàlisi de les seccions de ferm es tenen en compte els condicionants tècnics que s'exposen a continuació.

5.1 PERÍODE DE PROJECTE

El període de projecte és de 20 anys. Per a aquest període habitualment es dissenyen ferms del tipus flexible, semiflexible, o semirrígid. Per a períodes de projecte superiors habitualment es plantegen seccions rígides amb paviment de formigó.

5.2 CLIMA

L'elecció del tipus de lligant bituminós i la relació entre la seva dosificació en massa i el pols mineral es realitzarà tenint en compte la zona tèrmica estival definida a la Norma 6.1 – IC:

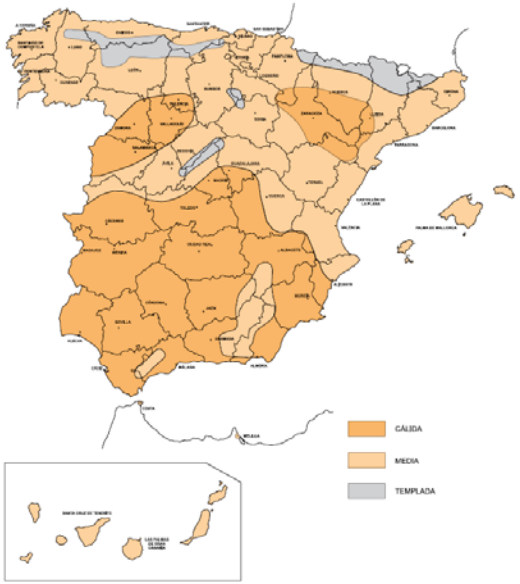


Figura 43. Zona Tèrmica

Com es pot observar, Viladecans es situa en una zona tèrmica tipus mig.

5.3 PLUVIOMETRIA

Al mateix temps, per tal d'escollir la capa de rodadura es tindran en compte les zones pluviomètriques fixades per la Norma 6.1 – IC.

L'àmbit del projecte es troba dins de la zona 5 i, per tant, als efectes de la disposició de la capa de rodadura, es considera com a dins de zona 'poc plujosa'.

Es tindran en compte les consideracions de l'article 6.2.1.2 de la Norma 6.1-IC, que són les següents:

- Per a les categories de trànsit T00 a T1 s'empraran mescles bituminoses discontinues en calent tipus M o bé drenants, segons les condicions pluviomètriques i de intensitat de la circulació.

- Les mescles drenants només es podran aplicar en carreteres sense problemes de neu o de formació de gel, els accessos de les quals estiguin pavimentats, amb trànsit suficient (IMD>5000 vehicles/dia) i amb un règim de pluges raonablement constant que faciliti la seva neteja.

- No es projectaran paviments amb mescles drenants en altituds superiors als 1200 m o si el tram a projectar es troba dins d'una zona de poques pluges.

- En la zona pluviomètrica poc plujosa podrà excepcionalment utilitzar-se mescla drenant en trams de petita pendent longitudinal (inferior a 1,5%), en els que a més a més el règim de precipitació sigui curt, però intens, durant un número significatiu de dies a l'any; la longitud pavimentada amb mescla drenant no haurà de ser inferior a 500 m.

- Amb la finalitat de millorar la seguretat i la comoditat en temps de pluja, en autopistes i autovies urbanes i periurbanes amb intensitat de tràfic superior a 10.000 vehicles al dia (IMD>10.000 Vehicles/dia), podran utilitzar-se mescles drenants, prèvia justificació, tenint en compte els criteris establerts anteriorment, i sempre que les característiques climàtiques, de traçat i de tràfic, ho aconsellin.

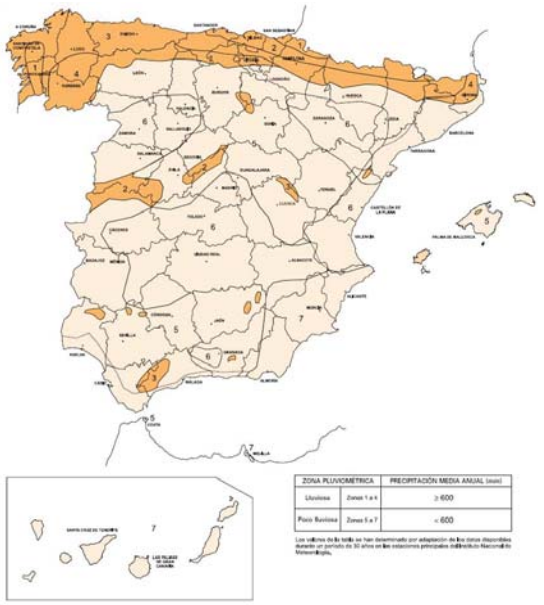


Figura 44. Zones Pluviomètriques

Viladecans es troba en una zona pluviomètrica núm. 5 corresponent a una zona poc plujosa amb precipitació anual inferior als 600 mm.

5.4 CATÀLEG DE ALTERNATIVES DE FERM.

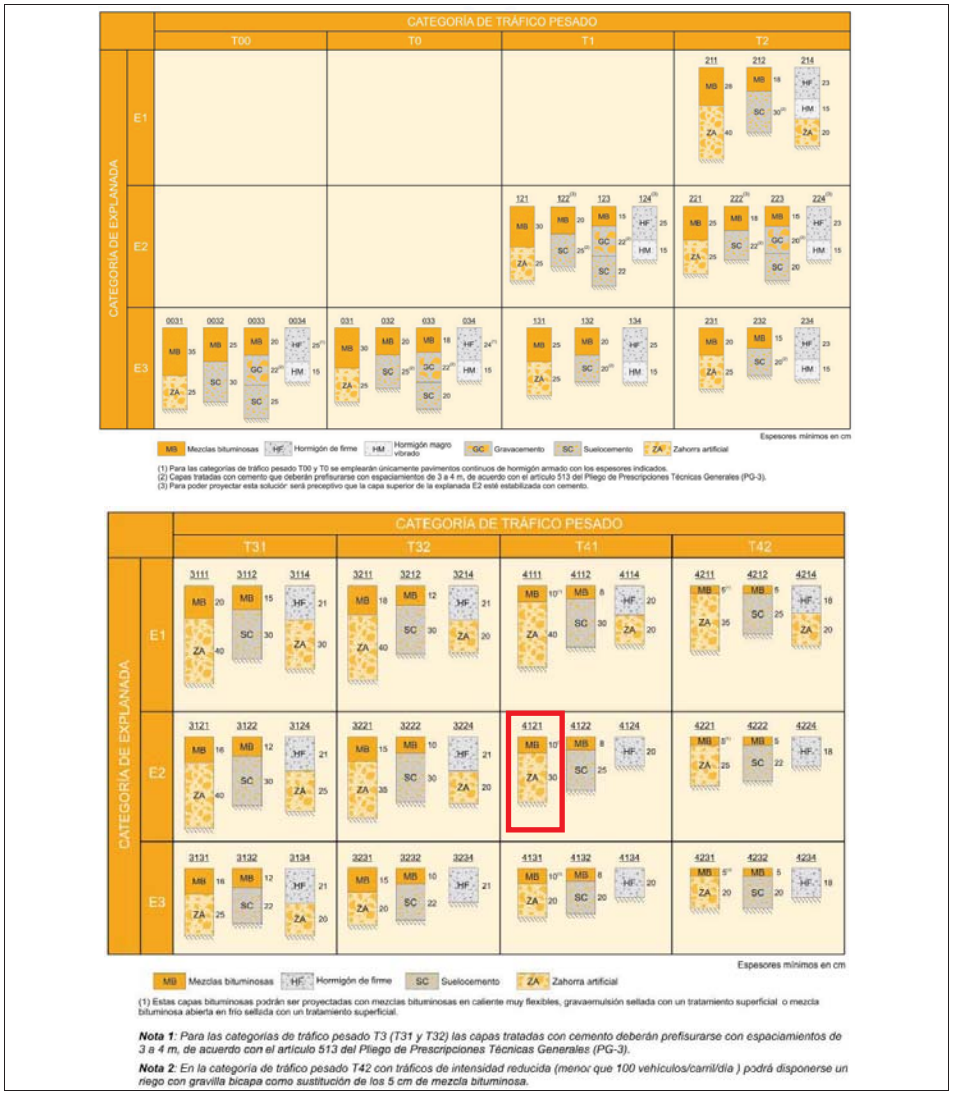


Figura 45. Catàleg de Seccions de ferm segons Instrucció 6.1 IC en funció de l'esplanada i tipus de trànsit.

5.5 GRUIX DE LES CAPES

Per la definició dels gruix de les capes es tindrà en compte lo establert en la Instrucció 6.1 IC respecte el gruix de les diferents capes en funció del tipus de mescla, tipus de capa i categoria de trànsit.

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA (*)	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO		
		T00 a T1	T2 y T31	T32 y T4 (T41 y T42)
Rodadura	PA	4		
	M	3	2-3	
	F			
	D y S		6-5	5
Intermedia	D y S	5-10(**)		
Base	S y G	7-15		
	MAM	7-13		

(*) Ver definiciones en tabla 5 o artículos 542 y 543 del PG-3.
(**) Salvo en arcenes, para los que se seguirá lo indicado en el apartado 7.

Figura 46. Gruix recomanat de les diferents capes segons el tipus de mescla i tipus de trànsit.

5.6 CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS QUE CONFORMEN LES CAPES DEL FERM

A més a més, per a l'elecció de les seccions de ferm es tindran en compte les següents consideracions:

- Les seccions que contenen tot-ú artificial (ferms semirígids) tenen, conforme a l'estudi tecnicoeconòmic de les seccions de ferm de la norma 6.1 – IC, una resistència a la fatiga més ajustada a la durabilitat exigida. Tot i així, considerant la disponibilitat del material, s'hauria de tendir, en la mesura del possible, a l'ús de materials d'escàs valor (no només econòmic) i propers a la traça. Dins d'aquests, les millors solucions seran aquelles que comportin una necessitat d'àrids menor, és a dir, aquelles amb un gruix mínim.

- Les seccions amb bases i subbases de sòl-ciment compten amb un millor comportament a la fatiga, amb l'avantatge mediambiental de la utilització de materials propers a la traça sense necessitat de majors gruixos de paviment bituminós. D'altra banda, la sensibilitat respecte a variacions de gruixos petits influeix molt en la seva durabilitat. Per contra, el període de curat que segueix a la seva execució i precedeix a la possibilitat de donar pas al trànsit comporta una major afecció temporal al trànsit i una major dificultat en l'organització de les obres; tot i així, atès que el present projecte correspon a una infraestructura de nova implantació, l'afecció al trànsit actual es mínima. En aquest cas, deguda a l'escassa quantia de materials a executar. No és preferible l'ús d'aquesta tipologia de ferm.

- Les seccions de grava-ciment ofereixen una major durabilitat i un millor comportament a fatiga, si bé presenten els mateixos inconvenients que les seccions amb sòl ciment i possiblement que les del tot-ú artificial.

- L'ús de les mescles bituminoses amb l'antiga denominació tipus S en lloc de mescles tipus G pot augmentar la durabilitat al voltant d'un 40% en les seccions flexibles i un 80% en el cas de les rígides.

6. SECCIÓ DE FERM

6.1 VIALS URBANS AMB ASFALT

Pel que fa a la pavimentació amb ferm asfàltic, únicament es preveuen restituir certes zones molt concretes dins el sector 3 on s'enderroca el paviment actual i es substitueix per un paviment asfàltic.

Així doncs, la nova pavimentació a realitzar amb asfalt es preveu executar de la següent manera:

a) FERM ASFÀLTIC tipus T4121, en les zones on és necessari l'enderroc de la vorera existent:

- 20cm de base de tot-ú artificial
- 20cm de base de formigó H-20
- Reg imprimació C50BF5)
- 5cm de capa de rodadura asfàltica (AC16Suf B50/70D)

La **REPOSICIÓ DE FERM ASFÀLTIC per a obertura de rasa de serveis**, es preveu executar amb la següent secció de ferm:

c) Reposició de FERM ASFÀLTIC per a rasa de serveis:

- Replè de rasa amb material seleccionat.
- 20 cm de base de tot-ú artificial.
- 20 cm de formigó en massa H-20.
- Reg imprimació (C50BF5 IMP).
- 7 cm de capa de rodadura asfàltica (AC 16 surf B50/70D).

Els sobreamples a executar en la restitució del paviment de la rasa haurà de ser de mínim 25cm d'amplada a banda i banda de la rasa, segons el següent croquis:

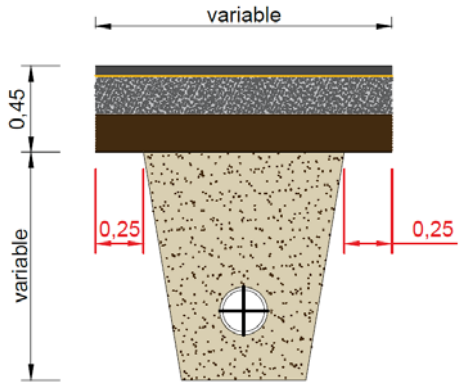


Figura 47. Croquis reposició rasa de servei en zona de calçada.

.

6.2 PAVIMENT AMB LLAMBORDA PREFABRICADA DE FORMIGÓ AMB JUNTA OBERTA.

La nova pavimentació a realitzar a la zona d'aparcament del Sector 3 es preveuen de pavimentar amb llamborda prefabricada de 14x28x8cm de gruix col·locades segons els detalls.

La junta entre les llambordes es preveuen de reomplir amb graveta. Es preveu Col·locar les llambordes del tipus Via Verde de Sorigè o equivalent sobre una base de sorra de riu de 2/3cm de gruix sobre una base de formigó perforat de 15cm de gruix i sobre una subbase de graves de 30cm de gruix. Amb la següent secció de ferm:

- 20cm de subbase de graves
- 15cm de base de formigó H-20 amb perforacions cada 1.5m (segons detall) amb tub PE 63mm
- 3cm de graveta d'assentament de 2/6mm
- Llamborda del tipus Via Verde de Sorigé o equivalent de 14x28x8 reomplert de la junta amb graveta.

6.3 PAVIMENT DE SAULÓ.

El paviment dels camins de les zones verdes es preveuen de pavimentar amb un paviment de sauló compactat, amb la següent secció de ferm:

- 10 cm de tot-ú reciclat.
- 10cm de sauló compactat.

El paviment de sauló compactat s'executarà amb una pendent mínima de 0,5% i una pendent màxima de l'1,5%. Aquesta pendent es considera adequada, ja que evacua l'aigua i no es produeixen arrastres de fins.

6.4 PAVIMENT DE SAULÓ SÒLID

El nou paviment a executar per al passeig de la vorera de la banda Sant Boi del sector 3 es preveu de pavimentar amb sauló sòlid amb àrid de préstec sauló +175 kg/m3 de conglomerant ecològic + fibra del tipus FIBROFAR ECOMIX 190 o equivalent (750gr/m3) + tallat de juntes.

- 15 cm de tot-ú reciclat.
- 10cm de sauló compactat.

Es realitzarà un tallat de juntes cada 25 m2 o bé cada 5ml.

6.5 PAVIMENT PANOT TIPUS MUNICIPAL.

La nova repavimentació a realitzar en la vorera en el sector 2 i sector 3 i en algunes zones (com a restitució per a obertura de rasa de serveis), es preveu de realitzar amb el mateix panot tipus municipal 9 pastilles, amb la següent secció de ferm:

b) FERM VORERA AMB PANOT TIPUS MUNICIPAL DE 9 PASTILLES:

- 15cm de tot-ú reciclat.
- 10cm de base de formigó HM-20.
- 3cm de morter fresc elaborat en obra
- 4cm de panot tipus 9 pastilles de 20x20x4cm.

6.6 PAVIMENT DRENANT

El present projecte preveu introduir millores pel que respecte al drenatge passiu (infiltració d'aigua al terreny) utilitzant sistemes de rases drenants.

Aquestes rases en la major part transcorren per zones de parterres, amb tot, per tal de donar continuïtat a aquestes rases i puguin avocar les aigües que no s'infiltrin al terreny és necessari conduir el tubs tipus dren fins arribar als col·lectors de pluvials existents. Per aquest motiu les rases transcorren en alguns trams sota vorera o sota paviments. En aquests casos on transcorren per sota paviment es preveu seguir la següent secció de ferm:

a) Paviment amb rasa drenant:

- 20 cm de graves de 25 mm amb incorporació de tub dren de 160mm perforat.
- Malla geotèxtil
- 65 cm de rasa drenant amb sòl estructural tipus BSS-20/40 de Burés o equivalent.
- 20 cm Subbase de grava 4/20 mm
- 10 cm de base de formigó HM-20.
- 3 cm de morter fresc elaborat en obra.
- Capa de lletada de ciment
- 4 cm de panot amb acabat tipus 9 pastilles de 20 x 20 x 4 cm o paviment corresponent en cada zona.

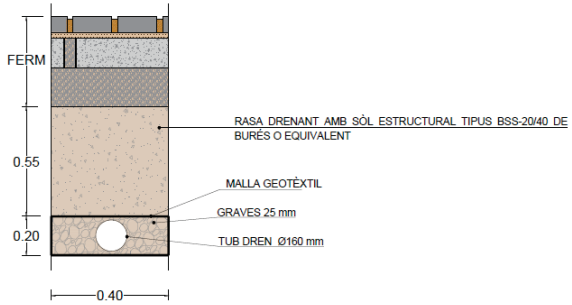


Figura 48. Croquis rasa paviment drenant

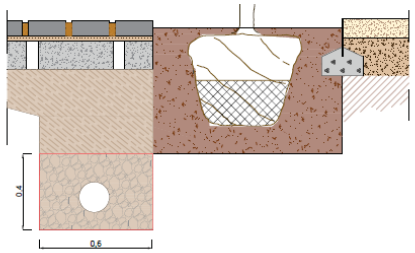


Figura 49. Detall rasa drenant en zona paviment aparcament.

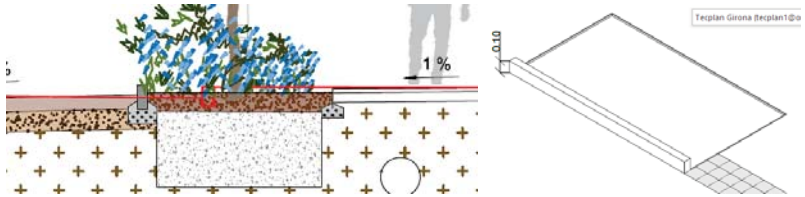
6.7 ENCINTAT.

Pel que fa a l'**ENCINTAT** nou a executar en les zones de delimitació entre **vorera i calçada**, es proposa amb rigola prefabricada de formigó de 20x20x8cm.

Pel que fa a l'**ENCINTAT** de delimitació amb els **parterres i escocells**, es proposa amb diferents tipologies en funció del parterre i el sector.

Els escocells a executar al Sector 2 es proposen seguint la mateixa tipologia que els escocells executats ja en la mateixa vorera amb una vorada de limitació tipus prefabricada de formigó de 8cm de gruix amb cantell bisellat.

Pel que fa al nou passeig que es preveu pavimentar amb sauló sòlid al Sector 3 es preveu encintar els nous parterres a executar amb una vorada tipus prefabricada de formigó rectangular de 8cm d'amplada elevada 10cm respecte la rasant a la banda del sauló sòlid per tal de donar compliment a l'actual normativa d'accessibilitat, mentre que a la banda on limita amb la vorera existent es preveu realitzar amb una vorada metàl·lica. Seguint el següent esquema:



A la zona del Parc de can Palmer es preveu executar el mateix tipus d'encintat amb una vorada prefabricada tipus jardí de 8cm de gruix i **elevada 10cm respecte la rasant actual del paviment.**

Pel que fa la resta d'escocells o parterres es preveuen d'encintar amb una vorada metàl·lica de 1cm de gruix.

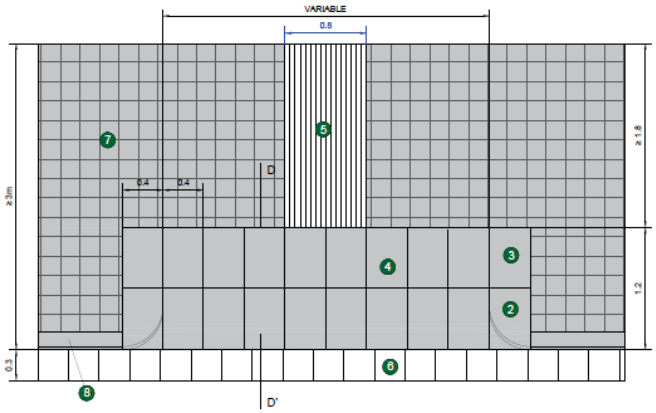
Tots els encintats es preveuen de col·locar sobre una base de formigó de HM-20 de 10cm de gruix.

6.8 GUALS

Pel que fa als **GUALS de vianants**, a executar dins l'àmbit de projecte, es preveuen de la següent tipologia:

a) GUAL AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ, en les voreres amb una amplada superior o igual a 3 metres, amb el següent material:

- Peces prefabricades de formigó del tipus V120 de Breinco o equivalent.
- Franja de panot indicatiu direccional centrada al mig del gual. Amb una amplada de 80cm i amb una longitud variable fins arribar a la façana de l'edifici o parcel·la. La direcció de les franges serà perpendicular a la vorada.
- Franja de paviment tàctil de botons, paral·lela a la calçada, amb una amplada de 60cm i amb la mateixa longitud que el gual.



El replanteig dels diferents guals de vianants s'executarà donant compliment a l'ordre TMA/851/2021.

Pel paviment tàctil de botons i direccional s'utilitzarà panot de 20x20x4cm.



Figura 50. Paviment tàctil de 20x20x4cm. Font: Breinco

Pel que fa a la **PARADA de BUS** es preveu executar una **franja de paviment tàctil-visual, tipus botons, de 40cm d'ample**, del tipus warning de Breinco o similar, de color Mediterrani. La vorada es pintarà de color groc per tal d'avisar a l'usuari de la presencia de la vorada i de vehicles.

També es preveu senyalitzar la presència de la parada de bus mitjançant la col·locació d'una **franja de paviment direccional tactovisual d'estria, de 120cm d'amplada**. L'esmentada franja ha de transcórrer en sentit transversal al de la línia de marxa a través de tota l'amplada de la vorera, des de la façana fins a la zona de la vorada.

7. ESPECIFICACIONS DE LES DIFERENTS CAPES I MATERIALS

7.1 CAPA GRANULAR.

Sobre la capa de coronació de terraplè es col·loca la capa granular de tot-u prèvia a la formació del paviment.

Classificació

Les capes granulars es classifiquen amb capes de tot-u natural i capes de tot-u artificial a la vegada cada una d'aquestes es classifica segons la seva granulometria.

La granulometria a complir de les diferents classes de tot-u són:

		OBERTURA TAMISSOS UNE - EN - 933-2 (mm)									
		50	40	25	20	8	4	2	0.5	0.25	0.063(*)
Artificial	ZA25	-	100	75-100	65-90	40-63	26-45	15-32	7-21	4-16	0-9
	ZA20	-	-	100	75-100	45-73	31-54	20-40	9-24	5-18	0-9
	ZAD20	-	-	100	65-100	30-58	14-37	0-15	0-6	0-4	0-2
Natural	ZN40	100	80-95	60-90	54-84	35-63	22-46	15-35	7-23	4-18	0-9
	ZN25	-	100	75-95	65-90	40-68	27-51	20-40	7-26	4-20	0-11
	ZN20	-	-	100	80-100	45-75	32-61	25-50	10-32	5-24	0-11

Figura 51. Tipus de tot-u artificial i natural segons granulometria.

(*) En tots els casos el pas pel tamís de 0.063 mm de la UNE-EN-933-2 serà menor que els dos terços (2/3) del pas pel tamís 0,25 mm de la UNE - EN - 933-2.

La capa granular estructural es configura a partir d'una doble capa de Zahorra Artificial i Zahorra Natural.

7.2 TIPUS DE MESCLA

La definició del tipus de mescla es fa a partir de la nova nomenclatura establerta en el PG3 (OC 24/2008) quin esquema és:

AC D surf/bin/base lligant granulometria

On:

- *AC* indica que la mescla es de tipus formigó bituminós
- *D* es el tamany màxim de l'àrid, expressat com la obertura del tamís que deixa passar entre noranta i cent per cent del total de l'àrid.
- *surf/bin/base* s'indicarà amb aquestes abreviatures si la mescla es far servir en rodadura (*surf*) intermitja (*bin*) o base (*base*) respectivament.
- *lligant* s'ha de incloure la designació del tipus de lligant hidrocarbonat utilitzat.
- *granulometria s'indicarà amb la lletra* D, S o G si el tipus de granulometria correspon a una mescla densa (D), semidensa (S) o grossa (G) respectivament. En el cas de mescles de alt mòdul s'afegiran les lletres MAM.

i en cas de mescles discontínues: **BBTM D Classe lligant**

On:

- *BBTM* indica que la mescla bituminosa es de tipus discontinu.
- *D* es el tamany màxim de l'àrid, expressat como l'obertura del tamís que deixa passar entre un noranta i cent per cent del total de l'àrid.
- *Clase* indica si la classe es A, B, C o D.
- *Lligant s'ha de incloure la designació del tipus de lligant hidrocarbonat.*

L'àmbit del projecte es troba dins de la zona classificada com a "mitja", pel que es té que el nom de la mescla i gruix en funció del tipus de capa i tipus de mescla és:

TIPUS DE MESCLA	TIPUS DE CAPA	GRUIX	NOM DE MESCLA	DENOMINACIÓ ANTERIOR
M. B. Discontinua C.	Rodadura	2-3	BBTM 8A, BBTM 11A, BBTM 8B, BBTM 11B	
M. B. C.	Rodadura	4-5	AC16 surf D AC16 surf S, PA11 i 16	D12 S12
		> 5	AC22 surf D, AC22 surf S	D20 S20
	Intermitja	5-10	AC22 bin D AC22 bin S AC32 bin S AC22 bin S MAM	D20 S20 S25 MAM
	Base	7-15	AC32 base S AC22 base G AC32 base G AC22 base S MAM	S25 G20 G25 MAM
	Vorals (*)	4-6	AC16 surf D	D12

(*) En cas que no s'empri el mateix tipus de mescla que en la rodadura de la calçada

Figura 52. Nomenclatura mescles segons tipus de capa, gruix i denominació anterior en zona mitja.

Les condicions a complir per aquests material són definides en els articles 542 i 543 del PG3

7.3 TIPUS DE LLIGANT HIDROCARBONAT A EMPRAR

A les següents taules s'ha actualitzat la denominació dels betums modificats amb polímers d'acord amb l'OC 29/2011, tal i com indica a la taula 212.2. La nomenclatura establerta és:

PMB Interval de Penetració Punt de reblandiment

On:

- *PMB* indica que es un betum modificat amb polímer
- *Interval de penetració* a 25 º segons UNE 1426
- *Punt de reblaniment* segons UNE 1427

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

Figura 53. Nomenclatura lligants amb betums modificats amb polímers.

De manera anàloga, la denominació dels betums asfàltics s'ajusta a la de les normes europees UNE-EN 12591 i UNE-EN 13924. La nomenclatura establerta és:

B Interval de Penetració

On:

- *B* indica que es un betum
- *Interval de penetració* a 25 º segons UNE 1426

Denominació UNE - EN - 12591 i UNE - EN - 13924	**DENOMINACIÓ ANTERIOR**
B15/25	-
B35/50	B40/50
B50/70	B60/70
B70/100	B80/100
B160/220	B150/200

Figura 54. Nomenclatura lligants amb betums.

En capa de rodadura i següents es podran emprar els següents tipus de lligants:

ZONA TÈRMICA ESTIVAL	**CATEGORIA DE TRÀNSIT PESANT**					
	T00	**T0**	**T1**	**T2 i T31**	**T32 i Vorals**	**T4**
Mitja	B35/50 B50/70 BC35/70 BC50/70 PMB 45/80-60 PMB 45/80-65		B35/50 B50/70 BC35/70 BC50/70 PMB 45/80-60	B50/70 BC50/70 PMB 45/80-60	B50/70 B80/100 BC50/70	B50/70 B80/100 BC50/70

Figura 55. Betums aplicables en capa de rodadura i intermitja segons categoria de trànsit pesant.

En capa de base, sota altres dues

ZONA TÈRMICA ESTIVAL	**CATEGORIA DE TRÀNSIT PESANT**			
	T00	**T0**	**T1**	**T2 i T3**
Mitja	B35/50 B50/70 BC35/70 BC50/70 PMB 25/55-65		B35/50 B50/70 BC35/70 BC50/70	B50/70 B70/100 BC50/70

Figura 56. Betums aplicables en capa de base segons categoria de trànsit pesant

Per a mescles bituminoses discontinues en calent en capa de rodadura:

CATEGORIA DE TRÀNSIT PESANT				
T00	**T0**	**T1**	**T2**	**T3 i Vorals**
PMB 45/80 - 65		PMB 45/80 - 60 PMB 45/80 - 65	B50/70 BC50/70 PMB 45/80 - 60	B50 /70 B70/100 BC50/70

Figura 57. Betums modificat polímers aplicables capa de rodadura segons categoria de trànsit pesant

La relació recomanable de pols mineral – lligant en mescles bituminoses denses, semidenses i gruixudes per a categories de trànsit T00 a T2, en zones càlides i mitges és la següent:

- Rodadura: 1,2
- Intermèdia: 1,1
- Base: 1,0

La relació recomanable de pols mineral – lligant en mescles discontinues és la següent:

- Mescles tipus BBTM A: 1,2 a 1,6
- Mescles tipus BBTM B: 1,0 a 1,2

La dotació mínima de lligant hidrocarbonat (% en massa sobre el total de l'àrid sec, inclosa la pols mineral serà:

2	TIPUS DE CAPA	TIPUS DE MESCLA	DOTACIÓ MÍNIMA
M. B. Discontinua C	Rodadura	BBTM B	4.75
		BBTM A	5.20
M. B. C.	Rodadura	Drenant PA	4.30
		Densa i Semidensa	4.50
	Intermèdia	Densa i Semidensa	4.00
			4,50
	Base	Semidensa o Grosa	3.65
		Alt mòdul	4.75

Figura 58. Dotació mínima de lligant segons categoria de trànsit pesant

Les condicions a complir per aquests materials són es definides en els articles 211, 212 del PG3.

7.4 EMULSIONS BITUMINOSES PER REGS

La denominació de les emulsions bituminoses a emprar s'adapta a la taules 213.1 i 213.2 de l'OC 29/2011. La nomenclatura establerta en aquesta Ordre Circular és:

C % lligant B P F I. ruptura aplicació

On:

- *C*: indica que es una emulsió bituminosa catiònica.
- *%* lligant: contingut de lligant segons la norma UNE EN 1428.
- *B*: indica que el lligant hidrocarbonat es un betum asfàltic.
- *P*: s'afegirà aquesta lletra nomes en el cas que la emulsió incorpori polímers
- *F*: s'afegirà aquesta lletra només en el cas que s'incorpori en contingut de fluidificant superior al 2 %
- *ruptura*: número d'una xifra (de 1 a 7) que indica la classe de comportament a ruptura, determinada segons la norma UNE EN 13075-1.
- *aplicació*: abreviatura del tipus d'aplicació de la emulsió:
  - ADH reg de adherència
  - TER reg de adherència (termoadherente)
  - CUR reg de curat
  - IMP reg de imprimació
  - MIC microaglomerat en fred
  - REC reciclat en fred

DENOMINACIÓ UNE EN 13808	C60B4 ADH	C6B04 TER	C60B4 CUR	C60BF5 IMP	C50BF5 IMP	C60B5 MIC	C60B7 REC	C60BP4 ADH	C60BP4 TER	C60BP5 MIC
Denominació Anterior	ECR-1		ECR-1	ECL-1	ECI	ECL-2d	ECL-2b	ECR-1-m	-	ECL-2d-m

Figura 59. Nomenclatura Emulsions per regs segons nomenclatura antiga.

Les condicions a complir per aquests materials són es definides en l'article 213 de l'OC 29/2011.

Les condicions a complir per aquests materials són definides en l'article 550 del PG3.

DENOMINACION UNE EN 13808	APLICACIÓN
C60B4 ADH C60B3 ADH	Riegos de adherencia
C60B4 TER C60B3 TER	Riegos de adherencia (termoadherente)
C60BF5 IMP	Riegos de imprimación
C50BF5 IMP	Riegos de imprimación
C60B4 CUR C60B3 CUR	Riegos de curado
C60B5 MIC C60B6 MIC	Microaglomerados en frío
C60B7 REC C60B6 REC	Reciclados en frío

Figura 60. Taula 213.1-Emulsions catiòniques de l'OC 29/2011.

DENOMINACION UNE EN 13808	APLICACIÓN
C60BP4 ADH C60BP3 ADH	Riegos de adherencia
C60BP4 TER C60BP3 TER	Riegos de adherencia (termoadherente)
C60BP5 MIC C60BP6 MIC	Microaglomerados en frío

Figura 61. Taula 213.2-Emulsions catiòniques modificades de l'OC 29/2011.

ANNEX 8. DRENATGE

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és:

- Disseny i Comprovació de la Xarxa de drenatge de l'àmbit.

2. REGLAMENTACIONS

Pel desenvolupament del present annex s'han tingut en compte les següents reglamentacions:

La normativa aplicable a aquest estudi queda constituïda per:

- Guia Tècnica Recomanacions tècniques per al disseny d'infraestructures que interfereixen en l'espai fluvial, Agència Catalana de l'Aigua, 2006.
- Instrucció 5.2 I.C.
- Recomanacions tècniques per als estudis de inundabilitat d'àmbit local, Agència Catalana de l'Aigua, 2003.
- Catàleg de clavegueram - Àrea d'espai públic

3. XARXA EXISTENT

Actualment l'àmbit del present projecte disposa d'una xarxa de drenatge completa i funcional. No es detecten problemes rellevants en la xarxa actual de drenatge.

El projecte disposa d'un aixecament detallat de la xarxa de drenatge i clavegueram que s'ha tingut en compte en la redacció del projecte.

Així mateix, el projecte conté la informació de tots els serveis urbans disponibles a la plataforma de ACEFAT i segons consultes realitzades a l'Ajuntament i visites realitzades sobre el terreny. Aquesta documentació es troba adjunta en l'annex corresponent de SERVEIS EXISTENTS de la present memòria.

Les valoracions realitzades en el pressupost s'ha fet tenint en compte les profunditats normals en serveis urbans:

- Clavegueram → 1-2 metres
- Pluvials → 1-2 metres
- Aigua potable → 0,5 -1 metre
- Xarxa elèctrica → 0,5-1 metre
- Xarxa enllumenat → 0,40-0,80 metres
- Xarxa telefònica → 0,40 – 1 metre
- Xarxa de gas → 0,40 – 1 metre

3.1 XARXA CLAVEGUERAM

Dins l'àmbit del projecte es disposa d'una xarxa de clavegueram existent i funcional.

El present projecte no preveu afectacions a la xarxa d'aigües residuals.

4. CRITERIS DE PROJECTE

L'objecte del present projecte en referència a la xarxa d'aigües pluvials consisteix en millorar la xarxa actual de manera passiva infiltrant la major aigua possible al terreny natural i així aconseguir alleugerir el cabal general de la xarxa.

Per infiltrar aigua al terreny es realitzaran actuacions de SUDS com basses d'infiltració, rases drenants i cunetes de terres.

Es tracta de sistemes de drenatge que millorant les característiques del terreny, incorporant rases de graves afavoreixen notablement la infiltració i retenció de l'aigua de la pluja.

A més d'aquests sistema es preveu realitzar lleugers reperfilats dels parterres per tal de retenir part de les aigües de pluja i infiltrar-se al terreny.

Les actuacions a realitzar en el present projecte queden descrites a continuació:

4.1 XARXA AIGÜES PLUVIALS PER SECTOR

Sector **2:**

Les aigües pluvials del sector es preveuen recollir superficialment mitjançant la formació d'una **cuneta de terres** que condueix les aigües fins a l'arqueta de recollida d'aigües tipus sobreeixidor de 60x60 amb una solera drenant. Aquesta arqueta drenant es connecta a la xarxa d'aigües pluvials existents situada a la calçada de l'Avinguda de Can Palmer.

Es preveu la retirada de dos embornals existents.

Sector 3:

Les aigües pluvials del sector es preveuen recollir superficialment mitjançant els embornals existents situats a les rigoles laterals de la calçada. En aquest cas es podran mantenir els embornals existents, tot i això els embornals situats a la zona de la rigola on s'actua serà necessari recol·locar-los correctament.

Pel que fa a la zona de la vorera de la banda Sant Boi es preveu implementar un sistema de drenatge mitjançant **Rases drenants**. Aquesta consisteix en instal·lar un tub tipus dren (perforat) de 160mm de diàmetre envoltat amb graves de 25mm i protegit per una malla geotèxtil. Aquesta rasa es disposarà de manera diferenciada segons els detalls de pluvials. Aquest tub dren es connectarà a una arqueta tipus sobreeixidor de 60x60 amb una solera drenant, o bé, amb una arqueta de registre convencional de 40x40 amb solera de graves, i aquesta arqueta es connectarà directament a la xarxa existent d'aigües pluvials.

Per tal de connectar l'arqueta a la xarxa existent es preveu executar amb PE corrugat de doble paret de diàmetre 315mm.

Es preveu realitzar un sistema d'infiltració d'aigua a la zona pavimentada amb llamborda de junta oberta mitjançant una base de formigó perforat i una subbase de graves les quals permeten la infiltració d'aigua al terreny i la conducció de les aigües sobrants cap a la rasa drenant anteriorment esmentada.

Sector 4:

En aquest sector no es preveuen actuacions de xarxa d'aigua pluvial, amb tot si que es preveu la instal·lació d'un sistema tipus **SUDS amb bassa filtrant** el qual preveu que disposi d'un sobreeixidor d'aigua que connecti a la xarxa d'aigua pluvial existent per tal d'evacuar les aigües en casos que la bassa quedi saturada d'aigües.

Es perviu també l'execució d'una cuneta de terres que transcorre per la totalitat del sector, des del tram més elevat fins a la part més baixa. Per tal que aquesta cuneta tingui continuïtat serà necessari realitzar

Creuaments entubats a les zones de passos de vianants.

Sector 5:

Les aigües del sector es preveuen recollir superficialment mitjançant la formació d'una **cuneta de terres** que condueixi les aigües des de la part més alta del sector fins a la part més baixa on es preveu executar un **SUDS del tipus bassa filtrant**. Per tal d'aconseguir una connexió mitjançant cuneta de terres des de la part més alta fins a la part més baixa és necessari executar uns passos entubats mitjançant broc d'entrada i sortirà i una canalització de PE corrugat de doble paret de diàmetre 315mm.

Es preveuen mantenir els diferents embornals repartits pel sector.

Sector 6, 7 i 8:

En aquest sector no es preveu executar cap nova xarxa d'aigües pluvials, ja que es preveu mantenir la recollida d'aigua de la pluja per superfície mitjançant els embornals existents a mantenir. Amb tot es preveu generar sistemes passius per al filtratge natural al terreny.

Aquests es preveuen amb el reperfilat del terreny de la zona dels parterres i generar unes depressions en el centre, per tal que pugui retenir les aigües i ajudar a la infiltració en el terreny natural.

Pel que fa al sector 6 (Parc de Can Palmer) es preveu instal·lar un tercer **sistema SUDS amb bassa filtrant** per tal de recollir les aigües que circulin en superfície per al parc.

ANNEX 9. SISTEMA URBÀ DE DRENATGE SOSTENIBLE - SUDS

1. OBJECTIU

L'objecte del present annex és definir el conjunt de sistemes urbans de drenatge sostenible en l'àmbit del projecte.

Es tracta de la implementació d'elements superficials, permeables, preferiblement vegetats, integrants de l'estructura urbana-hidrològica-paisatgística i previs al sistema de sanejament. Estan destinats a filtrar, retenir, transportar, acumular, reutilitzar i infiltrar l'aigua de pluja al terreny de manera que no degraden i fins i tot restaurin la qualitat de l'aigua que gestionen.

Les principals tipologies de SUDS són: cobertes ecològiques, jardins verticals, paviments permeables, jardins de pluja i embornals filtrants o pous d'infiltració, canals permeables, eco-cunetes i aiguamolls.

En el present projecte s'ha implementat la tipologia de jardins de pluja i embornals filtrants, juntament amb un conjunt de sobreeixidor en cada un d'ells.

2. CONCEPTES GENERALS A TENIR EN COMPTE

Els objectius principals dels SUDS són:

- Crear ciutats més respectuoses amb el cicle natural de l'aigua en restaurar la situació prèvia al procés urbanitzador: Reduint la seva impermeabilització, creant espais vegetats i ciutats amb un major grau de naturalització, biodiversitat i més permeables a l'aigua de pluja.
- Captar l'aigua pluvial en origen, és a dir, el més a prop possible d'on precipita: Mitjançant l'ús de materials filtrants (superfícies poroses, capes granulars, geotèxtils, cel·les drenants) i preservant-ne la qualitat.
- Reduir l'escorrentia pluvial urbana, que és l'aigua de pluja no absorbida pel terreny (superfície urbana): Les aigües captades i tractades pels SUDS poden ser derivades al DPH o acumulades en dipòsits, bé per reutilitzar-les (reg) o bé per la seva infiltració al terreny (dipòsits d'infiltració) recarregant el freàtic.
- Tractar l'escolament pluvial urbà en reduir la càrrega contaminant provocada per l'activitat ciutadana: Mitjançant un filtrat amb capes granulars i geotèxtils.
- Aconseguir una economia circular en el cicle urbà de l'aigua: En considerar l'aigua de pluja com un recurs natural valoritzable es capta i gestiona preservant-ne i/o restaurant-ne la qualitat, permetent així usos posteriors (reg, baldeig, vàters, recàrrega del freàtic), d'oci i esportius, fins i tot paisatgístics (làmines d'aigua, cossos d'aigua, aiguamolls) o el seu abocament a llit (DPH).

Els efectes positius en el sistema de sanejament una vegada implantats els SUDS són:

- Es redueix la problemàtica, tant en volum com en contaminació, dels abocaments per desbordaments del sistema de sanejament en episodis de pluja.
- En disminuir l'aportació de vessament pluvial al sistema de sanejament es millora el rendiment de l'EDA associada a aquest, reduint-ne la despesa energètica i contribuint a la descarbonització del cicle urbà de l'aigua.

Els SUDS són elements previs al sistema de sanejament: Com que els SUDS no degraden i fins i tot restauren la qualitat de l'aigua que gestionen, és recomanable que aquestes aigües així tractades no aboquin al sistema de sanejament, només en cas de desbordaments i quan no n'hi hagi una altra possible destinació, se'n preveurà l'abocament a la xarxa de sanejament. Per això, els SUDS són sistemes que, segons les característiques i els condicionants del seu emplaçament, poden estar desconnectats o semi desconnectats del sistema de sanejament.

A la següent taula es mostren les principals tipologies de SUDS, destacant la seva funció principal (P) i la secundaria (S) més habitual:

FUNCIÓ DEL SUDS	TIPOLOGIA DE SUDS		FINALITAT DEL SUDS					
			Filtració	Infiltrar a capes inferiors	Reduir velocitats	Controlar cabals	Tractament qualitat de l'aigua	Reaprofitament d'aigües pluvials
CAPTACIÓ	Paviments permeables		P	S				
	Pou permeable		S	P				
	Rasa permeable		S	P				
ACUMULACIÓ	Parterre inundable					P	S	
	Dipòsit de retenció			S		P		
	Àrea de retenció					P	S	
	Estany de detenció					S	P	
	Cobertes vegetades		P			S		
TRANSPORT	Cuneta drenant		S			P		
	Rasa drenant			S		P		
	Franja drenant		S		P			

Figura 62. Font: Font ajuntament de Viladecans, Raquel Carnero.

3. CRITERIS CONSTRUCTIUS SUDS

Com s'ha comentat en l'apartat anterior, el present projecte preveu incorporar diferents sistemes Urbans de drenatge sostenible. Entre tots els diferents sistemes de SUDS possibles, el projecte preveu incorporar **cunetes filtrants, superfícies permeables, rases d'infiltració i dipòsits de detenció en superfície.**

3.1 CUNETA FILTRANT/DRENANT

Aquest sistema es tracta de mitjans poc profunds per filtrar les aigües de vessament per tal de transportar-les, infiltrar-les i laminar-les.

En el present projecte es preveuen instal·lar en el Sector 2 i sector 5, de manera que aporten una doble funció. En primer lloc condueixen les aigües de pluja fins al punt final desitjat com pot ser un pou sorrer o es combina amb un segon sistema com pot ser una bassa de retenció. En segon lloc al tractar-se d'una cuneta natural en el propi moviment de l'aigua s'afavoreix la seva infiltració al terreny natural.

En aquest cas es proposen cunetes d'aproximadament 1 metre d'amplada i 30cm de profunditat.

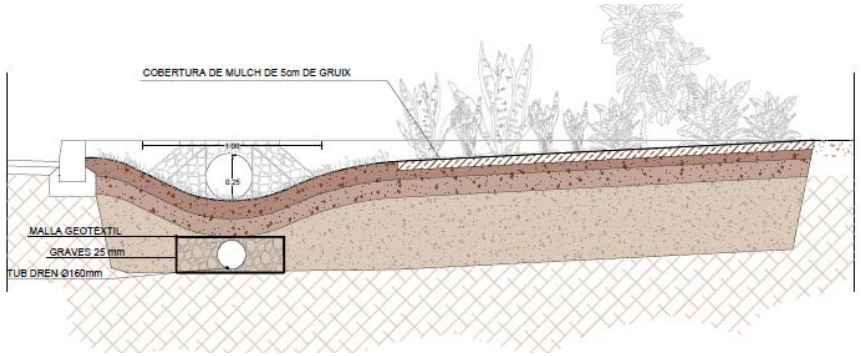


Figura 63. Detall cuneta de terres

3.2 SISTEMA DE CAPTACIÓ

El present projecte preveu utilitzar sistemes de captació amb paviments permeables i també la instal·lació de pous permeables.

Un paviment permeable directament afavoreix la infiltració, amb tot es possible millorar-ne capacitat d'infiltració mitjançant la inserció d'estructures naturals i permeables que filtrin l'aigua i la tornin al medi natural més depurat. Com a exemple, paviments porosos, gespa o graves, paviments per a infiltració…

En el present projecte es preveu la utilització d'aquest sistema en tots els sectors, ja que en formen part tots els paviments tipus sauló, parterres amb gespa o graves.

Amb tot existeix la voluntat de millorar aquest sistema en el Sector 3, concretament a la franja d'aparcament.

En aquesta zona d'aparcament s'ha proposat instal·lar un paviment drenant amb llambordes prefabricades de formigó amb junta oberta i reomplerta amb graveta. Per tal de millorar el drenatge i infiltració d'aquest, S'ha previst executar una base de formigó per assegurar la resistència del paviment però per tal d'aconseguir un bon filtratge de l'aigua, es preveu realitzar perforacions a aquest formigó i així permetre la infiltració de l'aigua.

Sota aquesta base de formigó es preveu la col·locació d'una subbase de graves de 20cm de gruix les quals ajudaran a infiltrar l'aigua i a conduir les aigües fins a la rasa drenant paral·lela a la zona d'aparcament.

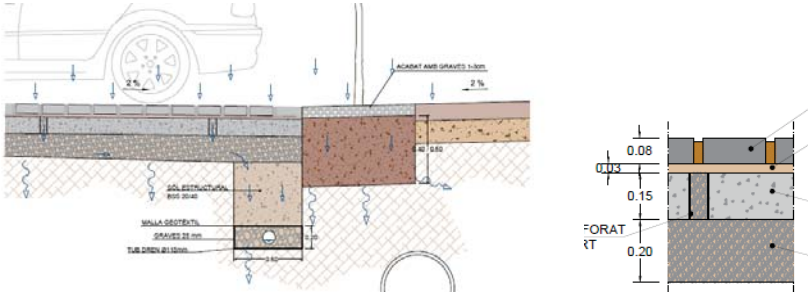


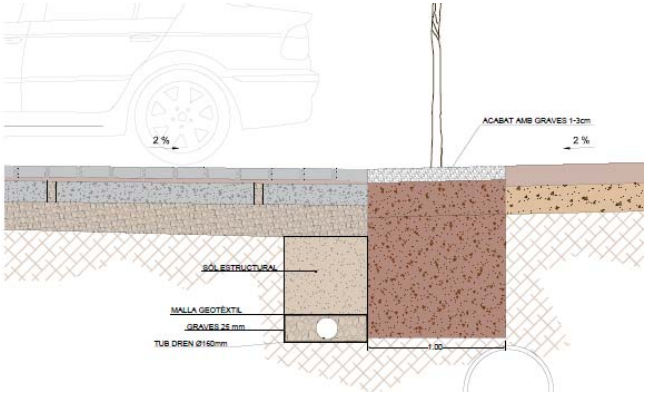
Figura 64. Secció transversal zona aparcament

3.3 RASES D'INFILTRACIÓ

Es tracta de la formació de rases d'entre 1 i 3 metres les quals es reomplen amb materials altament drenants, com en aquest cas que es preveu utilitzar un són estructural tipus BSS20/40 de borés o equivalent.

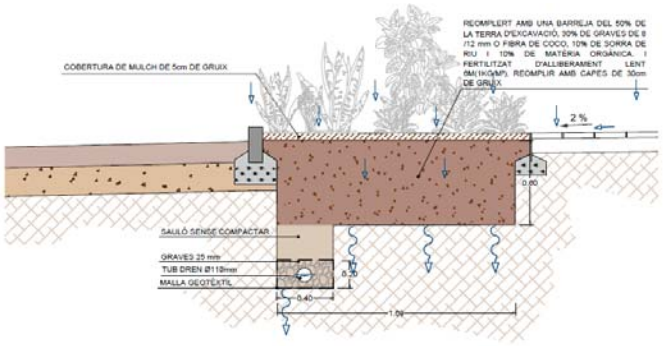
En el present projecte s'utilitza aquest sistema principalment al sector 3, on es construeix una rasa drenant paral·lela a la franja d'aparcament.

- Rasa sota paviment drenant:



En aquest cas s'ha optat per incorporar un tub tipus drenant a l'interior de la rasa drenant per dos motius, el primer per a facilitar l'evacuació de les aigües cap a la xarxa d'aigües pluvials en el cas de saturació del terreny, i el segon motiu es proposa instal·lar aquest tub perforat per tal d'oxigenar les terres i afavorir el creixement de l'arbrat.

Aquest sistema de rasa també es preveu utilitzar en els escocells correguts per tal de millorar el drenatge de l'aigua del mateix així com airejament de les terres:



3.4 SISTEMA ACUMULACIÓ

La seva funció és emmagatzemar temporalment grans quantitats d'aigua de vessament en llocs que per les seves característiques són més vulnerables a inundacions.

Aquests sistemes es complementen amb parterres inundables o bé àrees de retenció.

Per a l'execució del SUDS és imprescindible la construcció d'un pou de graves per tal de controlar el nivell d'inundabilitat del parterre.

Aquest pou de graves es preveu construir de la següent manera:

Seguint el nivell d'excavació del parterre, es preveu executar un pou de graves de 1.30 metres de profunditat. L'estructura del pou de graves es preveu executar amb peces ceràmiques tipus gero perforat col·locats de cantell juntament amb una làmina geotèxtil a la cara posterior del mur. Així mateix, també es preveu col·locar una làmina geotèxtil en tota la superfície de la base del pou.

Una vegada executada l'estructura del pou, es preveu el reomplert del mateix amb material altament drenant, amb tres nivells de graves. Seguint la següent secció:

- 20cm de graves de 25mm de diàmetre
- 80cm de graves de 20 a 40mm de diàmetre
- 20cm de graves de 20mm de diàmetre

Es preveu rematar el pou amb una vorada metàl·lica galvanitzada per tal de delimitar el perímetre del pou i evitar així l'entrada de material contaminant a la part capa superior del pou i així dificultar l'entrada d'aigua.

Finalment es preveu l'acabat superficial del pou amb una capa de 10cm de gruix amb sorra sense fins.

La construcció dels pous de drenatge seguiran els criteris següents:

- Execució de pou de graves de grans dimensions de mides segons plànol.
  - Excavació segons detall.
  - Formació del perímetre del pou amb gero col·locat de cantell i làmina geotèxtil.
  - Reomplert del pou amb estrats amb graves de diferents dimensions segons detall.
  - Col·locació de vorada metàl·lica per a delimitació
  - Acabat del pou amb sorra fina sense fins.
- Execució de pou per a sobreixidor amb reixa.
  - Excavació segons detall
  - Formació del perímetre del sobreeixidor amb gero col·locat de cantell
  - Instal·lació de reixa embornal tipus D-12AB
- Reperfilat de l'entorn per tal de ajustar les pendents del parterre.

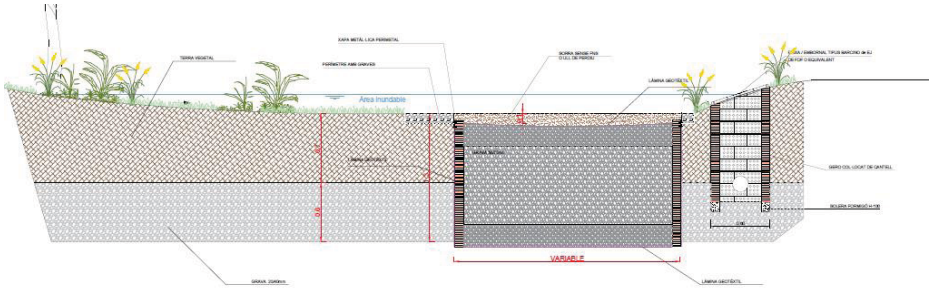


Figura 65. Detall sistema SUDS amb bassa drenant

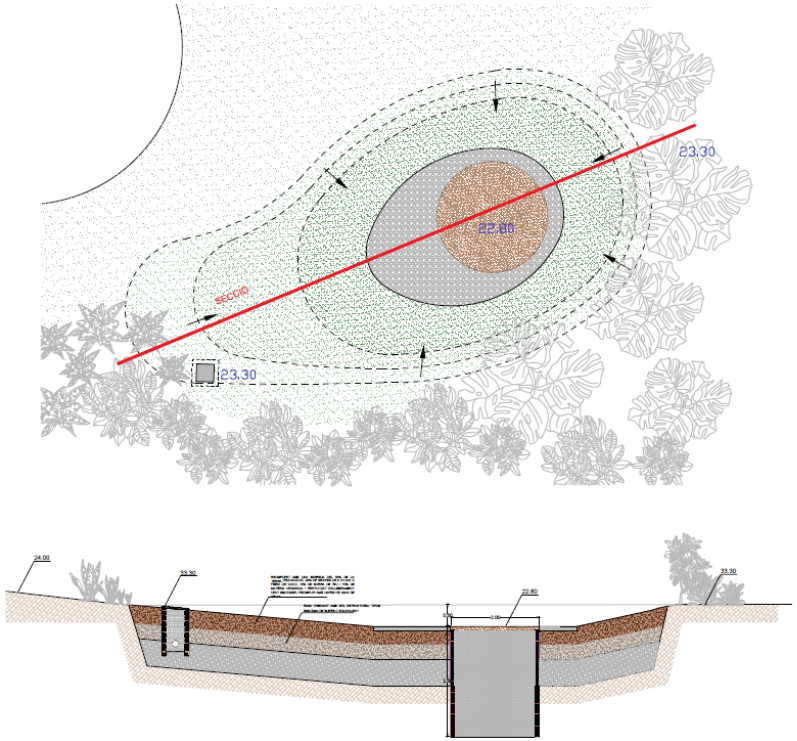


Figura 66. Suds situat en sector 4

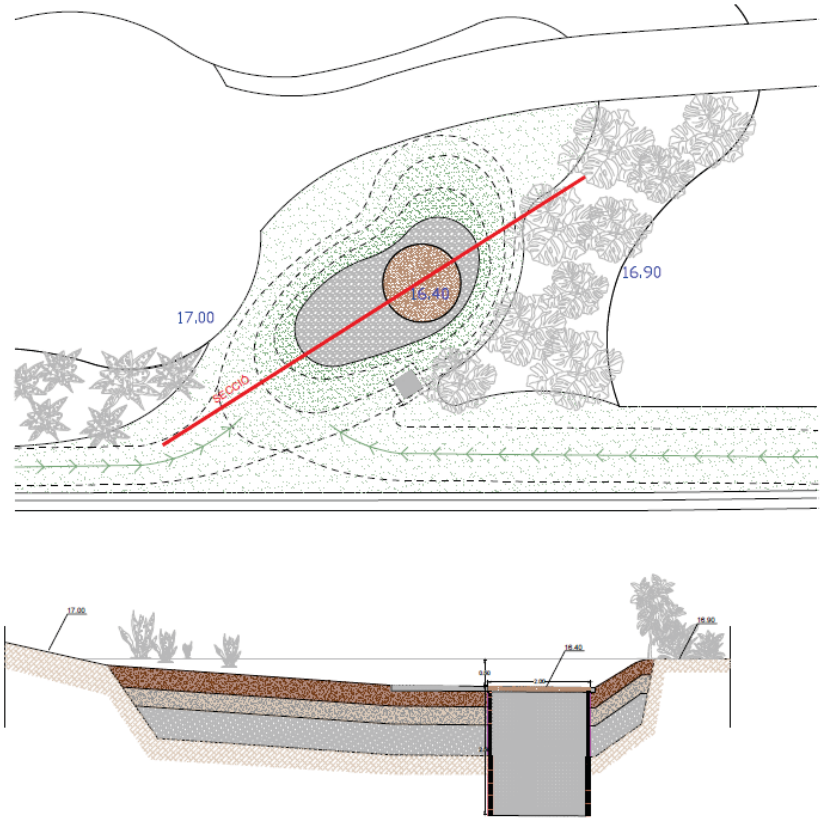


Figura 67. Suds situat en sector 5

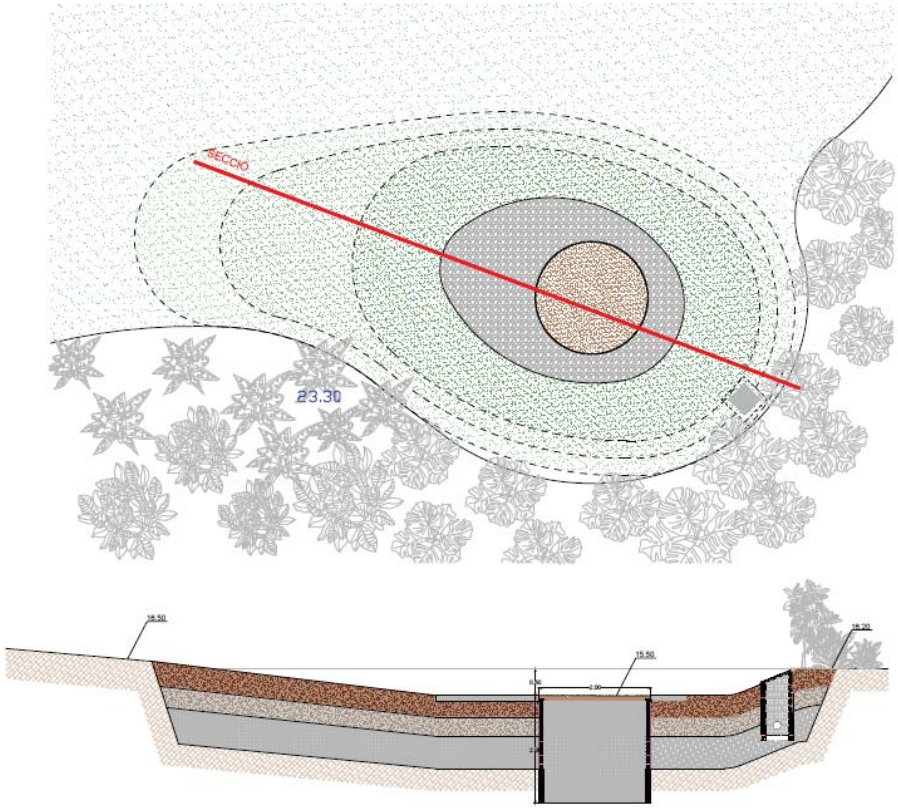


Figura 68. Suds situat en sector 6

ANNEX 11. ARBRAT I JARDINERIA

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és la descripció detallada de la jardineria i disseny del enjardinament que es preveu per el nucli urbà de Viladecans.

L'objecte del projecte és la renaturalització del nucli urbà de Viladecans, diferenciat per 9 sectors d'actuació. L'actuació comença a l'Escola Marta Mata, segueix l'avinguda Can Palmer i l'avinguda del DR. Fleming dins l'Ateneu de les Arts de Viladecans.

Viladecans és el quart municipi amb més població de la comarca del Baix Llobregat i el 19è de Catalunya. Amb un nucli urbà compacte, que ocupa un terç de tota la superfície municipal, i una gran varietat d'espais geogràfics –des de la platja fins a la muntanya, passant per zones naturals protegides i terrenys agraris-.

2. DISSENY PELS ESPAIS VERDS I LA RELACIÓ AMB L'ÀMBIT D'ACTUACIÓ

2.1 INTRODUCCIÓ

Existeixen dos punts clau en el disseny de l'enjardinament: la selecció de les espècies que seran utilitzades i la disposició espaiar de les mateixes. Per la selecció de les espècies és necessari tenir en compte la tipologia dels espais a enjardinar i la seva compatibilitat des del punt de vista edafoclimàtic i agroclimàtic, apostant per espècies adaptables a les característiques del sòl, del clima i amb un baix consum hídric. Des del punt de vista visual, buscant espècies concordants amb l'entorn. Per que es compleixin aquests requisits es prioritzaran les plantes autòctones a l'hora de seleccionar les espècies vegetals.

En relació amb la disposició espaiar cal considerar la possibilitat d'utilitzar la vegetació per ajudar a definir espais, per emmarcar vistes agradables, per suavitzar formes geomètriques, per crear pantalles visuals i ocultar vistes poc agraïdes, etc..

En resum, s'ha de dir que tot i que cal tenir en compte els aspectes funcionals de les plantacions, cal fer-ho d'acord amb l'aspecte estètic i de millora del paisatge, en la recerca de la màxima integració mitjançant la implantació d'arbres, arbustos, herbàcies i entapissant autòctones.

D'acord al que s'ha descrit anteriorment i partint de la base que avui en dia s'aposta per fer ús del sentit ecològic en la jardineria, apostant per un manteniment reduït intentant fer un ús racional de l'aigua de reg, s'ha desestimat l'ús de gespa.

3. ACTUACIÓ

En el "Projecte de renaturalització del nucli urbà de Viladecans. TM de Viladecans (Baix Llobregat)", els àmbits d'actuació es diferencien per sectors. Els sectors del projecte són els següents:

- Sector 1. Àmbit de l'escola Marta Mata
- Sector 2. Connexió torrent Can Preses
- Sector 3 (I). Avinguda Can Palmer
- Sector 3 (II). Avinguda Can Palmer
- Sector 4. Parterre avinguda Can Palmer
- Sector 5(I). Lateral avinguda Can Palmer
- Sector 5 (II). Lateral avinguda Can Palmer
- Sector 6 (I). Parc Can Palmer
- Sector 6 (II). Parc Can Palmer
- Sector 7. Zona Ateneu de les arts
- Sector 8 (I). Avinguda Fleming nord
- Sector 8 (II). Avinguda Fleming nord
- Sector 8 (III). Avinguda Fleming nord
- Sector 9. Avinguda Fleming sud



Figura 69. ***Imatge 1****. Emplaçament de l'àmbit del projecte sobre ortofotomapa. Font: elaboració pròpia a partir de les bases de l'ICGC.*

4. ARBRAT EXISTENT

Actualment dins de l'àmbit de projecte hi trobem diverses espècies que la proposta vol mantenir en el seu desenvolupament de renaturalització.

4.1 GLOSSARI D'ARBRAT

Resum de les espècies arbòries existents (més detallat en document Excel adjuntat al final d'aquest annex):

- Acacia dealbata
- Acer negundo
- Ailanthus altissima
- Albizia julibrissin var ombrella
- Bauhinia grandiflora
- Brachychiton populneus
- Celtis australis
- Ceratonia siliqua
- Cupressus sempervirens
- Ficus elastics
- Fraxinus angustifolia
- Gleditsia triacanthos var skyline
- Jacaranda mimosifolia
- Ligustrum lucidum
- Melia azedarach
- Morus alba
- Morus alba var fruitless
- Morus alba var kagayamae
- Olea europaea
- Phoenix canariensis
- Phoenix dactylifera
- Phytolacca dioica
- Pinus halepensis
- Pinus pinea
- Platanus x hispànica
- Populus alba var pyramidalis
- Populus nigra var itàlica
- Populus simonía
- Populus x canadensis
- Pyrus calleryana var chanticleer
- Quercus cerrioides
- Quercus ilex
- Robinia pseudoacacia var casque rouge
- Salix babylonica
- Schinus molles
- Tamarix gallica
- Tipuana tipu
- Trachycarpus fortuneii
- Ulmus minor
- Ulmus pumila
- Washingtoina robusta
- Yucca alephantipes

Àmbits d'actuació

En l'Excel adjunt amb els amidaments de les espècies proposades per la revegetació del nucli de Viladecans, trobem un Excel global amb els arbres existents a cada sector d'actuació amb el perímetre i l'estat de cadascun.

Sector 1. Àmbit de l'escola Marta Mata

En aquest sector hi trobem 18 exemplars de Platanus x hispanica, 1 Ailabthus altissima, 2 Morus alba i 1 Pyrus Calleriana var Chanticleer

Sector 2. Connexió torrent Can Preses

En aquest sector hi trobem 21 exemplars de Fraxinus angustifolia, 27 exemplars de Melia azedarach, 7 Jacarandas mimosifolia, 4 Platanus x hispànica, 8 Robinia pseudoacacia var casque rouge, 1 Tamarix gallica i 9 Tipuana tipu.

Sector 3 (I). Avinguda Can Palmer

En aquest sector hi trobem 18 exemplars de Populus alba var pyramidalis, 5 Pyrus calleryana var chanticleer, un Quercus cerrioides i una Albizia julibrissin var ombrella.

Sector 3 (II). Avinguda Can Palmer

En aquest sector hi trobem 4 exemplars de Washingtonia robusta, dos Gleditsia tricanthos var inermes, un Brachychiton populneus, 7 Populus alba var pyramidalis i 3 Pinus pinea.

Sector 4. Parterre avinguda Can Palmer

En aquest sector hi trobem 3 exemplars de Phoenix canariensis, una Olea europaea, un Quercus cerrioides i una Ceratonia siliqua.

Sector 5(I). Lateral avinguda Can Palmer

En aquest sector hi trobem 24 exemplars de Morus alba var fruitless.

Sector 5 (II). Lateral avinguda Can Palmer

En aquest sector hi trobem 17 exemplars de Morus alba var fruitless, 2 Yucca elephantipes, 2 Olea europaea, 2 Acer negundo i un Salix babylonica.

Sector 6 (I). Parc Can Palmer

En aquest sector hi trobem 24 exemplars *de Bauhinia grandiflora*, 2 *Melia azedarach*, 4 *Pyrus calleryana var chanticleer* i 11 *Washingtonia robusta*.

Sector 6 (II). Parc Can Palmer

En aquest sector hi trobem 2 exemplars de *Albizia julibrissin var ombrella*, 9 *Melia azedarach*, 2 *Morus alba*, un *Morus alba var fruitless*, *un Morus alba var kagayamae*, 3 *Phoenix canariensis*, 4 *Phoenix dactylifera*, un *Pyrus calleryana var chanticleer*, 4 *Ulmus pumila* i 2 *Washingtonia robusta*.

Sector 7. Zona Ateneu de les arts

En aquest sector hi trobem 7 exemplars de *Tipuana tipu*, 3 *Ulmus pumila*, 2 *Yucca elephantipes*, 2 *Platanus x hispànica*, un *Quercus illex*, un *Pyrus Calleriana Chanticleer*, 4 *Melia azedarach*, un *Ficus elastics*, un *Acer negundo* i 7 *Jacaranda mmosifolia*.

Sector 8 (I). Avinguda Fleming nord

En aquest sector hi trobem 3 exemplars de *Tipuana tipu*, 3 *Schinus molles*, 2 *Jacaranda mimosifolia*, 2 *Acer negundo*, 16 *Celtis australis*, un *Morus alba*, un *Phoenix dactylifera*, un *Pinus halepensis*, un *Platanus x hispànica*, un *Populus simonia* i un *Populus x canadensis*.

Sector 8 (II). Avinguda Fleming nord

En aquest sector hi trobem 32 *Celtis australis*, 2 *Albizia julibrissin var ombrella*, una *Acacia dealbata*, una *Gleditsia tricanthos var inermes*, 4 *Jacaranda mimosifolia*, 4 *Ligustrum lucidum*, 5 *Phoenix canariensis*, una *Phoenix dactylifera*, un *Pinus halepensis*, 5 *Pinus pinea*, 6 *Platanus x hispànica*, un *Populus alba var pyramidalis*, un *Populus x canadensis*, 5 *Pyrus Calleriana Chanticleer*, 5 *Tipuana tipu* i 3 *Ulmus pumila*.

Sector 8 (III). Avinguda Fleming nord

En aquest sector hi trobem 10 *Celtis australis* i 5 *Platanus x hispànica*.

Sector 9. Avinguda Fleming sud

En aquest sector hi trobem 24 *Celtis australis*, un *Phoenix canariensis*, 6 *Pinus pinea*, 20 *Populus nigra var italica,* una *Tipuana tipu* i un *Trachycarpus fortuneii*.

5. JARDINERIA: ARBRAT

5.1 ÀMBITS D'ACTUACIÓ

Sector 1. Àmbit de l'escola Marta Mata

Sector	Codi	Espècie	Perímetre (cm)	Contenidor	Unitats
1	Halepensis	*Halepensis*	12-14	-	1
1	PP	*Pinus pinea*	12-14	-	7
1	PP	*Pinus pinea*	18-20	-	11
1	PC arist	*Pyrus calleryana "Aristocrat"*	12-14	-	3
1	PDulcis	*Prunus dulcis*	12-14	-	1
1	Cercis	*Cercis Siliquastrum*	12-14	-	1
1	PCalleryana	*Pyrus calleryana "Chanticleer"*	12-14	-	3
1	QI	*Quercus ilex*	18-20	-	1
1	QI	*Quercus ilex*	12-14	-	13
1	QIM	*Quercus ilex multitronc*	-	40 L	11

Sector 2. Connexió torrent Can Preses

Sector	Codi	Espècie	Perímetre (cm)	Contenidor	Unitats
2	AF	*Acer x Freemani*	12-14	-	3
2	BD	*Brachychiton discolor*	18-20	-	2
2	BA	*Brachychiton acerfilius*	18-20	-	2
2	GTsky	*Gleditsia triacanthos "skyline"*	18-20	-	2
2	QC	*Quercus cerroides*	12-14		3
2	QC	*Quercus cerroides*	18-20	-	2

Sector 3 (I). Avinguda Can Palmer

Sector	Codi	Espècie	Perímetre (cm)	Contenidor	Unitats
3 (I)	PC	*Pyrus Calleriana*	18-20	-	8
3 (I)	BA	*Brachychiton acerfilius*	18-20	-	13
3 (I)	AF	*Acer x freemani*	18-20	-	4

Sector 3 (II). Avinguda Can Palmer

Sector	Codi	Espècie	Perímetre (cm)	Contenidor	Unitats
3 (II)	GTSun	*Gleditsia triacanthos Sunbust*	18-20	-	6
3 (II)	PC	*Pyrus Calleriana*	18-20	-	5
3 (II)	JM	*Jacaranda mimosifolia*	18-20	-	2

Sector 4. Parterre avinguda Can Palmer

Sector	Codi	Espècie	Perímetre (cm)	Contenidor	Unitats
4	AM	*Acer monspessulanum*	18-20	-	2
4	JM	*Jacaranda mimosifolia*	18-20	-	2

Sector 5(I). Lateral avinguda Can Palmer

Sector	Codi	Espècie	Perímetre (cm)	Contenidor	Unitats
5 (I)	BPurpurea	*Bauhinia purpurea*	18-20	-	1
5 (I)	BPurpurea	*Bauhinia purpurea*	12-14	-	2
5 (I)	GR	*Grevillea robusta*	12-14	-	1
5 (I)	GR	*Grevillea robusta*	18-20	-	1
5 (I)	HH	*Handroanthus heptaphyllus*	18-20	-	3
5 (I)	KP	*Koelreuteria paniculata*	12-14	-	2
5 (I)	KP	*Koelreuteria paniculata*	18-20	-	1
5 (I)	ZS	*Tipuana tipu*	18-20	-	2
5 (I)	MA	*Morus Alba "Fruitless"*	18-20	-	2

Sector 5 (II). Lateral avinguda Can Palmer

Sector	Codi	Espècie	Perímetre (cm)	Contenidor	Unitats
5 (II)	HH	*Handroanthus heptaphyllus*	18-20	-	2
5 (II)	HH	*Handroanthus heptaphyllus*	12-14	-	1
5 (II)	GTsky	*Gleditsia triacanthos skyline*	12-14	-	2
5 (II)	BPurpurea	*Bauhinia purpurea*	18-20	-	2
5 (II)	Morus Alba	*Morus Alba "Fruitless*	18-20	-	2
5 (II)	AJ	*Albizia julibrissin*	18-20	-	2
5 (II)	PCalleryanaC	*Pyrus calleryana 'Chanticleer'*	12-14	-	1
5 (II)	PSerrulata	*Prunus serrulata*	12-14	-	1
5 (II)	PDulcis	*Prunus dulcis*	12-14	-	3
5 (II)	EC	*Erythrina crista-galli*	18-20	-	1
5 (II)	EC	*Erythrina crista-galli*	12-14	-	1
5 (II)	EF	*Erythrina falcata*	18-20	-	1

Sector 6 (I). Parc Can Palmer

Sector	Codi	Espècie	Perímetre (cm)	Contenidor	Unitats
6 (I)	GB	*Brachychiton acerfilius*	18-20	-	2
6 (I)	GR	*Grevillea robusta*	18-20	-	2
6 (I)	KP	*Koelreuteria paniculata*	12-14	-	1
6 (I)	KP	*Koelreuteria paniculata*	18-20	-	1
6 (I)	AJ	*Albizia julibrissin*	12-14	-	3
6 (I)	JM	*Jacaranda mimosifolia*	18-20	-	1

Sector 6 (II). Parc Can Palmer

Sector	Codi	Espècie	Perímetre (cm)	Contenidor	Unitats
6 (II)	BA	*Brachychiton acerifolius*	12-14	-	4
6 (II)	BPurpurea	*Bauhinia purpurea*	12-14	-	3
6 (II)	BPurpurea	*Bauhinia purpurea*	18-20	-	1
6 (II)	EC	*Erythrina crista-galli*	18-20	-	1
6 (II)	EC	*Erythrina crista-galli*	12-14	-	1
6 (II)	GTsky	*Gleditsia triacanthos sky*	18-20	-	
6 (II)	JM	*Jacaranda mimosifolia*	12-14	-	7
6 (II)	PCalleryanaA	*Pyrus calleryana 'Aristocrat'*	12-14	-	4
6 (II)	PCalleryanaA	*Pyrus calleryana 'Aristocrat'*	18-20	-	1
6 (II)	PCalleryanaC	*Pyrus calleryana 'Chanticleer'*	12-14	-	4
6 (II)	PDulcis	*Prunus dulcis*	12-14	-	2
6 (II)	TT	*Tipuana tipu*	12-14	-	5
& (I)	FM	*Ficus Microcarpa*	12-14	-	1

Sector 7. Zona Ateneu de les arts

Sector	Codi	Espècie	Perímetre (cm)	Contenidor	Unitats
7	SR	*Syagrus Romanoffiane*	18-20	-	1
7	SR	*Syagrus Romanoffiane*	12-14	-	2
7	AJ	*Albizia julibrissin*	12-14	-	2
7	BD	*Brachychiton discolor*	12-14	-	3
7	BD	*Brachychiton discolor*	18-20	-	3
7	EC	*Erythrina crista-galli*	12-14	-	4
7	FAR	*Fraxinus angustifolia 'Raywood'*	18-20	-	3
7	GTSun	*Gleditsia triacantos 'Sunburst'*	12-14	-	2
7	GTSun	*Gleditsia triacantos 'Sunburst'*	18-20	-	4
7	GTsky	*Gleditsia triacantos "Skyline"*	18-20	-	6
7	TT	*Tipuana tipu*	12-14	-	5
7	TT	*Tipuana tipu*	18-20	-	2

Sector 8 (I). Avinguda Fleming nord

Sector	Codi	Espècie	Perímetre (cm)	Contenidor	Unitats
8 (I)	AJ	*Albizia julibrissin*	18-20	-	1
8 (I)	AJ	*Albizia julibrissin*	12-14	-	2
8 (I)	BPurpurea	*Bauhinia purpurea*	18-20	-	1
8 (I)	EF	*Erythrina falcata*	12-14	-	1
8 (I)	EF	*Erythrina falcata*	18-20	-	2
8 (I)	GBF	*Brachychiton acerfilius*	12-14	-	5
8 (I)	GTSky	*Gleditsia triacanthos 'Skyline'*	12-14	-	5
8 (I)	GTSun	*Gleditsia triacanthos 'Sunburst'*	12-14	-	2
8 (I)	HH	*Handroanthus heptaphyllus*	12-14	-	4
8 (I)	KP	*Koelreuteria paniculata*	12-14	-	4
8 (I)	QI	*Quercus ilex*	12-14	-	2

Sector 8 (II). Avinguda Fleming nord

Sector	Codi	Espècie	Perímetre (cm)	Contenidor	Unitats
8 (II)	AJ	*Albizia julibrissin*	12-14	-	1
8 (II)	BD	*Brachychiton discolor*	12-14	-	8
8 (II)	BPurpurea	*Bauhinia purpurea*	18-20	-	1
8 (II)	CF	*Cornus florida*	18-20	-	3
8 (II)	CSAM	*Cercis silquastrum alba multitronc*	-	40L	3
8 (II)	EC	*Erythrina crista-galli*	18-20	-	2
8 (II)	EC	*Erythrina crista-galli*	12-14	-	4
8 (II)	EF	*Erythrina falcata*	12-14	-	1
8 (II)	GR	*Grevillea robusta*	18-20	-	1
8 (II)	GR	*Grevillea robusta*	12-14	-	5
8 (II)	GTSky	*Gleditsia triacanthos 'Skyline'*	18-20	-	3
8 (II)	GTSky	*Gleditsia triacanthos 'Skyline'*	12-14	-	4
8 (II)	HH	*Handroanthus heptaphyllus*	12-14	-	3
8 (II)	HH	*Handroanthus heptaphyllus*	18-20	-	1
8 (II)	JM	*Jacaranda mimosifolia*	18-20	-	3
8 (II)	KP	*Koelreuteria paniculata*	12-14	-	2
8 (II)	PCalleryanaA	*Pyrus calleryana 'Aristocrat'*	12-14	-	5
8 (II)	PDioica	*Phytolacca dioica*	12-14	-	7
8 (II)	PDioica	*Phytolacca dioica*	18-20	-	2
8 (II)	TT	*Tipuana tipu*	12-14	-	2

Sector 8 (III). Avinguda Fleming nord

Sector	Codi	Espècie	Perímetre (cm)	Contenidor	Unitats
8 (III)	QI	*Quercus Ilex*	18-20	-	2
8 (III)	QI	*Quercus Ilex*	12-14	-	1

Sector 9. Avinguda Fleming sud

Sector	Codi	Espècie	Perímetre (cm)	Contenidor	Unitats
9	AF	*Acer x freemani*	18-20	-	3
9	BP	*Bauhinia purpurea*	18-20	-	3
9	AS	*Acer seccharinum*	18-20	-	2
9	EF	*Erythrina falcata*	12-14	-	2
9	ZS	*Tipuana Tipu*	12-14	-	2
9	KP	*Koelreuteria paniculata*	12-14	-	1
9	KP	*Koelreuteria paniculata*	18-20	-	1

6. JARDINERIA: PARTERRE

6.1 MODELS DE PLANTACIONS D'ARBUSTIVA

Per tenir una varietat de plantació en les zones verdes on es planten arbustives, s'ha treballat amb diferents tipus de plantacions. En concret, podem dir que són 18 tipus de plantacions diferents. D'aquesta manera es fomenta la biodiversitat al llarg de l'eix verd que es proposa amb la renaturalització del nucli urbà de Viladecans.

A continuació, s'adjunta una taula amb les espècies de cada tipus de plantació, el percentatge de presencia dins el grup de plantació, el contenidor i la densitat de cada espècie dins el grup.

Tipus de plantacions	Espècies presents	%	CT	densitat (ut/m2)
TIPUS A	*Pistacia lentiscus*	25,00%	C-5L	3
	Viburnum tinus "eve price"	25,00%	C-5L	3
	Myrtus communis "compacta"	15,00%	C-5L	3
	Westringia fruticosa "jervis gem"	20,00%	C-5L	3
	Diosma hirsuta "pink fountain"	15,00%	C-5L	3
TIPUS B	*Myrtus communis "Microphylla"*	20,00%	C-5L	3
	Escallonia "red dream"	20,00%	C-5L	3
	Salvia x "wendy's wish"	15,00%	C-3L	3
	Perouskia "blue spire"	15,00%	C-3L	3
	Gaura lindheimeri	15,00%	C-3L	3
	Westringia fruticosa "mundi"	15,00%	C-5L	3
TIPUS C	*Viburnum tinus*	15,00%	C-5L	3
	Pistacia lentiscus	15,00%	C-5L	3
	Myrtus communis "Microphylla"	15,00%	C-5L	3
	Leucophyllum frutescens	20,00%	C-3L	3
	Nepeta Sp	15,00%	C-5L	3
	Euphorbia characias sp wulfenii	20,00%	C-3L	3
TIPUS D	*Rosa canina*	20,00%	C-3L	3
	Nandina domestica	20,00%	C-3L	3
	Coronilla valentina	20,00%	C-5L	3
	Gaura lindheimeri	20,00%	C-3L	3
	Salvya yangii	20,00%	C-3L	3
TIPUS E	*Kniphofia uvaria*	6,70%	C-3L	3
	Agapanthus africanus	6,65%	C-3L	3
	Acanthus mollis	6,70%	C-3L	3
	Verbena bonariensis	6,65%	C-2L	5
	Vinca major	6,65%	M-11	10
	Hedera helix	6,65%	AH-40	10
	Lonicera implexa	6,65%	C-1L	8
	Salvia lavandulifolia	6,65%	C-3L	3
	Rosmarinus officinalis "postratus"	6,70%	C-3L	3
	Cistus creticus	6,65%	C-3L	3
	Stipa tenuissima	6,65%	C-1L	8
	Lavandula dentata	6,70%	C-3L	3
	Salvia jamensis	6,65%	C-3L	3
	Convolvulus cneorum	6,65%	C-3L	3
	Bupleurum fruticosum	6,70%	C-3L	3
TIPUS F	*Abelia x grandiflora*	16,70%	C-5L	3
	Myrtus communis "Microphylla"	16,70%	C-5L	3
	Sambucus nigra	16,60%	C-5L	3
	Prunus spinosa	16,60%	C-5L	3
	Cornus sanguinea	16,70%	C-3L	3
TIPUS G	*Teucrium fruticans*	14,30%	C-5L	3
	Erica arborea	14,30%	C-1'5L	8
	Cistus monspeliensis	14,30%	C-3L	3
	Pistacia lentiscus	14,30%	C-3L	3
	Rosa canina	14,30%	C-3L	3
	Spartium junceum	14,30%	C-2L	5
	Grevillea juniperina	14,20%	C-3L	3
TIPUS H	*Ruscus hypophyllum*	25,00%	C-3L	3
	Cotoneaster horizontalis	25,00%	C-3L	3
	Crataegus monogyna	25,00%	C-3L	3
	Viburnum tinus	25,00%	C-3L	3
TIPUS I	*Pistacia lentiscus*	33,50%	C-5L	3
	Nandina domestica	33,50%	C-5L	3
	Strelizia reginae	33,00%	C-5L	3
TIPUS J	*Myrtus communis "compacta"*	25,00%	C-5L	3
	Dietes grandiflora	25,00%	C-2'5L	5
	Ruscus hypophyllum	25,00%	C-2L	5
	Westringia fruticosa "jervis gem"	25,00%	C-5L	3
TIPUS K	*Agapanthus praecox*	16,70%	C-2L	5
	Clivia miniata	16,60%	C-3L	3
	Iris x germanica	16,70%	C-2'5L	5
	Salvia greggii "alba"	16,70%	C-2'5L	5
	Lantana montevidensis "alba"	16,70%	C-2'5L	5
	Hedera helix	16,60%	AH-40	10
TIPUS L	*Ruscus aculeatus*	25,00%	C-1'3L	8
	Punica granatum "nana"	25,00%	C-5L	3
	Westringia fruticosa "jervis gem"	25,00%	C-5L	3
	Photinia "little red robin"	25,00%	C-5L	3
TIPUS M	*Rosmarinus "boule"*	33,50%	C-5L	3
	Diosma hirsuta "pink fountain"	33,00%	C-5L	3
	Salvia "pujarnol"	33,50%	C-2'5L	3
TIPUS N	*Dietes grandiflora*	33,50%	AF-350cc	10
	Liriope muscari "evergreen giant"	33,00%	AF-400cc	10
	Agapanthus praecox	33,50%	AF-350cc	10

TIPUS O	*Abelia x grandiflora*	16,70%	C-5L	3
	Phillyrea angustifolia	16,60%	C-5L	3
	Phlomis fruticosa	16,70%	C-5L	3
	Prunus spinosa	16,70%	C-5L	3
	Pistacia lentiscus	16,70%	C-5L	3
	Viburnum tinus	16,60%	C-5L	3
TIPUS P	*Cistus albidus*	10,00%	C-2L	3
	Cistus florentinus	10,00%	C-2L	3
	Cistus salviifolius	10,00%	C-2L	3
	Erica multiflora	10,00%	C-2L	3
	Escallonia rubra macrantha	10,00%	C-3L	3
	Iris Sp	10,00%	C-3L	3
	Nandina domestica	10,00%	C-3L	3
	Ruscus hypophyllum	10,00%	C-3L	3
	Salvia microphylla	10,00%	C-2L	3
	Teucrium fruticans	10,00%	C-3L	3
TIPUS Q	*Bulbine frutescens*	9,00%	C-2L	3
	Chondropetalum tectorum	9,00%	C-2L	3
	Dietes bicolor	9,00%	C-2L	3
	Euphorbia dendroides	9,00%	C-2L	3
	Euphorbia characias	9,00%	C-2L	3
	Lavandula dentata	9,50%	C-3L	3
	Rosmarinus officinalis	9,50%	C-2L	3
	Salvia officinalis	9,00%	C-2L	3
	Tulbaghia violacea	9,00%	C-2L	3
	Westringia fruticosa	9,00%	C-3L	3
	Westringia fruticans "jervis gem"	9,00%	C-3L	3
TIPUS R	*Nasella tenuissima*	50,00%	C-2L	3
	Muhlenbergia capillaris	50,00%	C-2L	3

6.2 REPRESENTACIÓ DE LES ESPECIES

TIPUS A



Pistacia lentiscus



Viburnum tinus "eve price"



Myrtus communis "compacta"



Westringia fruticosa "jervis gem"



Diosma hirsuta "pink fountain"

TIPUS B



Myrtus Communis Macrophylla



Escallonia "red dream"



Salvia x "wendy's wish"



Perouskia "blue spire"



Gaura lindheimeri



Westringia fruticosa "mundi"

TIPUS C



Cilvia miniata



Agapanthus africanus



Acanthus mollis



Viburnum tinus



Pistacia lentiscus



Myrtus communis



Verbena bonariensis



Vinca major



Hedera helix



Lonicera implexa



Salvia Lavandulifolia



Rosmarinus officinalis "prostratus"



Leucophyllum frutescens



Euphorbia characias sp wulfenii

TIPUS D



Rosa canina



Nandina domestica



Coronilla valentina



Gaura lindheimeri



Salvya yangii

TIPUS E



Cistus creticus



Stipa tenuissima



Lavandula dentata



Salvia jamensis



Convolvulus cneorum



Bupleurum fructicosum

TIPUS F



Abelia x grandiflora



Myrtus communis



Sambucus nigra



Prunus spinosa



Cornus sanguinea

TIPUS G



Azureus



Cistus monspeliensis



Pistacia lentiscus



Rosa canina



Spartium junceum



Grevillea juniperina

TIPUS H



Ruscus Hypophyllum



Cotoneàster horizontalis



Crategus monogyna



Viburnum tinus

TIPUS I



Pistacia lentiscus



Nandina domestica



Strelitzia reginae

TIPUS J



Myrtus communis "compacta"



Dietes grandiflora



Ruscus hypoglossum



Westringia fruticosa "jervis gem"

TIPUS K



Agapanthus praecox



Kniphofia uvaria



Iris x germanica



Salvia greggii "alba"



Lantana montevidiensis "alba"



Hedera helix

TIPUS L



Ruscus aculeatus



Punica granatum "nana"



Westringia fruticosa "jervis gem"



Photinia "little red robin"

TIPUS M



Rosmarinus "boule"



Diosma hirsuta "pink fountain"



Salvia "pujarnol"

TIPUS N



Dietes grandiflora



Liriope muscari "evergreen giant"



Agapanthus praecox

TIPUS O



Abelia x grandiflora



Phillyrea angustifolia



Phlomis fruticosa



Prunus spinosa



Pistacia lentiscus



Viburnum tinus

TIPUS P



Cistus albidus



Cistus florentinus



Cistus salviifolius



Erica multiflora



Escallonia rubra macrantha



Erysimum linifolium



Nandina domestica



Ruscus hypoglossum



Salvia microphylla



Azureus

PLA VILADECANS 3-30-300 compta amb el suport de la Fundación Biodiversidad del Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la Unió Europea – NextGenerationEU

TIPUS Q



Bulbine frutescens



Chondropetalum tectorum



Dietes bicolor



Euphorbia dendroides



Euphorbia characias



Lavandula dentata



Rosmarinus officinalis



Salvia officinalis



Tulbaghia violacea



Westringia fruticans "jervis gem"



Westringia fruticosa

TIPUS R



Nassella tenuissima



Muhlenbergia capillaris

6.3 ÀMBITS D'ACTUACIÓ

Sector 1. Àmbit de l'escola Marta Mata

DENOMINACIÓ								
Sector	Àrea	Superfície (m	Model de planta	Espècies presents	%	CT	densitat (ut/m	Total
1	1	51,46	TIPUS A	*Pistacia lentiscus*	25,00%	C-5L	3	39
1	2	31,40	TIPUS B	*Myrtus communis "tarentina"*	20,00%	C-5L	3	19
1	3	21,83	TIPUS B	*Myrtus communis "tarentina"*	20,00%	C-5L	3	13

Sector 2. Connexió torrent Can Preses

DENOMINACIÓ								
Sector	Àrea	Superfície (m	Model de planta	Espècies presents	%	CT	densitat (ut/m	Total
2	1	67,14	TIPUS H	*Ruscus aculeatus*	25,00%	C-3L	3	50
2	2	97,91	TIPUS E	*Clivia miniata*	6,70%	C-3L	3	20
2	3	195,84	TIPUS E	*Clivia miniata*	6,70%	C-3L	3	39
2	4	39,55	TIPUS D	*Rosa canina*	20,00%	C-3L	3	24
2	5	37,87	TIPUS E	*Clivia miniata*	6,70%	C-3L	3	8
2	6	47,75	TIPUS C	*Viburnum tinus*	15,00%	C-5L	3	21
2	7	64,75	TIPUS D	*Rosa canina*	20,00%	C-3L	3	39
2	8	34,70	TIPUS E	*Clivia miniata*	6,70%	C-3L	3	7
2	9	33,32	TIPUS H	*Ruscus aculeatus*	25,00%	C-3L	3	25
2	10	42,14	TIPUS E	*Clivia miniata*	6,70%	C-3L	3	8
2	11	39,95	TIPUS D	*Rosa canina*	20,00%	C-3L	3	24
2	12	36,36	TIPUS C	*Viburnum tinus*	15,00%	C-5L	3	16

Sector 3. Avinguda Can Palmer (I)

DENOMINACIÓ								
Sector	Àrea	Superfície (m	Model de planta	Espècies presents	%	CT	densitat (ut/m	Total
3 (I)	1	7,95	TIPUS Q	*Bulbine frutescens*	9,00%	C-2L	5	4
3 (I)	2	8,10	TIPUS F	*Abelia x grandiflora*	16,70%	C-5L	3	4
3 (I)	3	7,38	TIPUS Q	*Bulbine frutescens*	9,00%	C-2L	5	3
3 (I)	4	4,19	TIPUS K	*Agapanthus praecox*	16,70%	C-2L	5	3
3 (I)	5	4,00	TIPUS J	*Myrtus communis "compacta"*	25,00%	C-5L	3	3
3 (I)	6	12,93	TIPUS Q	*Bulbine frutescens*	9,00%	C-2L	5	6
3 (I)	7	8,10	TIPUS F	*Abelia x grandiflora*	16,70%	C-5L	3	4
3 (I)	8	7,94	TIPUS J	*Myrtus communis "compacta"*	25,00%	C-5L	3	6
3 (I)	9	7,02	TIPUS J	*Myrtus communis "compacta"*	25,00%	C-5L	3	5
3 (I)	10	6,29	TIPUS F	*Abelia x grandiflora*	16,70%	C-5L	3	3
3 (I)	11	8,10	TIPUS J	*Myrtus communis "compacta"*	25,00%	C-5L	3	6
3 (I)	12	5,90	TIPUS J	*Myrtus communis "compacta"*	25,00%	C-5L	3	4
3 (I)	13	8,35	TIPUS K	*Agapanthus praecox*	16,70%	C-2L	5	7
3 (I)	14	4,00	TIPUS Q	*Bulbine frutescens*	9,00%	C-2L	5	2
3 (I)	15	7,10	TIPUS F	*Abelia x grandiflora*	16,70%	C-5L	3	4
3 (I)	16	6,62	TIPUS Q	*Bulbine frutescens*	9,00%	C-2L	5	3
3 (I)	17	5,92	TIPUS Q	*Bulbine frutescens*	9,00%	C-2L	5	3
3 (I)	18	9,03	TIPUS Q	*Bulbine frutescens*	9,00%	C-2L	5	4
3 (I)	19	10,11	TIPUS F	*Abelia x grandiflora*	16,70%	C-5L	3	5
3 (I)	20	4,85	TIPUS E	*Clivia miniata*	6,70%	C-3L	3	1
3 (I)	21	20,93	TIPUS F	*Abelia x grandiflora*	16,70%	C-5L	3	10
3 (I)	22	74,87	TIPUS Q	*Bulbine frutescens*	9,00%	C-2L	5	34

Sector 3. Avinguda Can Palmer (II)

DENOMINACIÓ								
Sector	Àrea	Superfície (m	Model de planta	Espècies presents	%	CT	densitat (ut/m	Total
3 (II)	1	9,97	TIPUS C	*Viburnum tinus*	15,00%	C-5L	3	4
3 (II)	2	23,92	TIPUS E	*Clivia miniata*	6,70%	C-3L	3	5
3 (II)	3	8,00	TIPUS D	*Rosa canina*	20,00%	C-3L	3	5
3 (II)	4	29,33	TIPUS E	*Clivia miniata*	6,70%	C-3L	3	6
3 (II)	5	3,58	TIPUS D	*Rosa canina*	20,00%	C-3L	3	2
3 (II)	6	20,64	TIPUS E	*Clivia miniata*	6,70%	C-3L	3	4
3 (II)	7	45,99	TIPUS K	*Agapanthus praecox*	16,70%	C-2L	5	38
3 (II)	8	70,85	TIPUS I	*Pistacia lentiscus*	33,50%	C-5L	3	71
3 (II)	9	77,22	TIPUS K	*Agapanthus praecox*	16,70%	C-2L	5	64
3 (II)	10	85,91	TIPUS C	*Viburnum tinus*	15,00%	C-5L	3	39
3 (II)	11	78,59	TIPUS A	*Pistacia lentiscus*	25,00%	C-5L	3	59

Sector 4. Avinguda Can Palmer (II)

DENOMINACIÓ								
Sector	Àrea	Superfície (m	Model de planta	Espècies presents	%	CT	densitat (ut/m	Total
4	1	63,03	TIPUS F	*Abelia x grandiflora*	16,70%	C-5L	3	32
4	2	55,25	TIPUS G	*Teucrium fruticans*	14,30%	C-5L	3	24
4	3	58,78	TIPUS G	*Teucrium fruticans*	14,30%	C-5L	3	25
4	4	68,21	TIPUS G	*Teucrium fruticans*	14,30%	C-5L	3	29

Sector 5. Lateral Avinguda Can Palmer (I)

DENOMINACIÓ								
Sector	Àrea	Superfície (m	Model de planta	Espècies presents	%	CT	densitat (ut/m	Total
5 (I)	1	17,15	TIPUS Q	*Bulbine frutescens*	9,00%	C-2L	5	8
5 (I)	2	5,17	TIPUS O	*Abelia x grandiflora*	16,70%	C-5L	3	3
5 (I)	3	16,21	TIPUS Q	*Bulbine frutescens*	9,00%	C-2L	5	7
5 (I)	4	13,83	TIPUS O	*Abelia x grandiflora*	16,70%	C-5L	3	7
5 (I)	5	10,50	TIPUS P	*Cistus albidus*	10,00%	C-2L	5	5
5 (I)	6	4,79	TIPUS O	*Abelia x grandiflora*	16,70%	C-5L	3	2
5 (I)	7	24,18	TIPUS Q	*Bulbine frutescens*	9,00%	C-2L	5	11
5 (I)	8	20,78	TIPUS P	*Cistus albidus*	10,00%	C-2L	5	10
5 (I)	9	8,39	TIPUS O	*Abelia x grandiflora*	16,70%	C-5L	3	4
5 (I)	10	64,85	TIPUS P	*Cistus albidus*	10,00%	C-2L	5	32
5 (I)	11	51,26	TIPUS Q	*Bulbine frutescens*	9,00%	C-2L	5	23
5 (I)	12	18,95	TIPUS Q	*Bulbine frutescens*	9,00%	C-2L	5	9

Sector 5. Lateral Avinguda Can Palmer (II)

DENOMINACIÓ								
Sector	Àrea	Superfície (m	Model de planta	Espècies presents	%	CT	densitat (ut/m	Total
5 (II)	1	24,41	TIPUS Q	*Bulbine frutescens*	9,00%	C-2L	5	11
5 (II)	2	32,33	TIPUS Q	*Bulbine frutescens*	9,00%	C-2L	5	15
5 (II)	3	11,06	TIPUS P	*Cistus albidus*	10,00%	C-2L	5	6
5 (II)	4	14,55	TIPUS J	*Myrtus communis "compacta"*	25,00%	C-5L	3	11
5 (II)	5	15,71	TIPUS N	*Dietes grandiflora*	33,50%	AF-350cc	10	53
5 (II)	6	14,83	TIPUS L	*Ruscus aculeatus*	25,00%	C-1'3L	8	30
5 (II)	7	33,16	TIPUS K	*Agapanthus praecox*	16,70%	C-2L	5	28

Sector 6. Parc Can palmer (I)

DENOMINACIÓ								
Sector	Àrea	Superfície (m	Model de planta	Espècies presents	%	CT	densitat (ut/m	Total
6 (I)	1	58,51	TIPUS A	*Pistacia lentiscus*	25,00%	C-5L	3	44
6 (I)	2	23,62	TIPUS P	*Cistus albidus*	10,00%	C-2L	5	12
6 (I)	3	29,45	TIPUS Q	*Bulbine frutescens*	9,00%	C-2L	5	13
6 (I)	4	27,61	TIPUS P	*Cistus albidus*	10,00%	C-2L	5	14
6 (I)	5	43,72	TIPUS Q	*Bulbine frutescens*	9,00%	C-2L	5	20
6 (I)	6	82,14	TIPUS Q	*Bulbine frutescens*	9,00%	C-2L	5	37
6 (I)	7	18,33	TIPUS P	*Cistus albidus*	10,00%	C-2L	5	9
6 (I)	8	13,45	TIPUS O	*Abelia x grandiflora*	16,70%	C-5L	3	7

Sector 6. Parc Can palmer (II)

DENOMINACIÓ								
Sector	Àrea	Superfície (m	Model de planta	Espècies presents	%	CT	densitat (ut/m	Total
6 (II)	1	78,82	TIPUS K	*Agapanthus praecox*	16,70%	C-2L	5	66
6 (II)	2	28,38	TIPUS J	*Myrtus communis "compacta"*	25,00%	C-5L	3	21
6 (II)	3	46,54	TIPUS J	*Myrtus communis "compacta"*	25,00%	C-5L	3	35
6 (II)	4	37,90	TIPUS P	*Cistus albidus*	10,00%	C-2L	5	19
6 (II)	5	102,88	TIPUS P	*Cistus albidus*	10,00%	C-2L	5	51
6 (II)	6	75,96	TIPUS M	*Rosmarinus "boule"*	33,50%	C-5L	3	76
6 (II)	7	159,82	TIPUS N	*Dietes grandiflora*	33,50%	AF-350cc	10	535
6 (II)	8	32,13	TIPUS I	*Pistacia lentiscus*	33,50%	C-5L	3	32
6 (II)	9	31,34	TIPUS R	*Nasella tenuissima*	50,00%	C-2L	5	78

Sector 7. Ateneu de les arts

DENOMINACIÓ								
Sector	Àrea	Superfície (m	Model de planta	Espècies presents	%	CT	densitat (ut/m	Total
7	1	80,10	TIPUS B	*Myrtus communis "tarentina"*	20,00%	C-5L	3	48
7	2	92,43	TIPUS A	*Pistacia lentiscus*	25,00%	C-5L	3	69
7	3	92,50	TIPUS O	*Abelia x grandiflora*	16,70%	C-5L	3	46
7	4	51,56	TIPUS E	*Clivia miniata*	6,70%	C-3L	3	10
7	5	57,82	TIPUS D	*Rosa canina*	20,00%	C-3L	3	35
7	6	36,71	TIPUS C	*Viburnum tinus*	15,00%	C-5L	3	17
7	7	124,74	TIPUS E	*Clivia miniata*	6,70%	C-3L	3	25
7	8	108,16	TIPUS D	*Rosa canina*	20,00%	C-3L	3	65

Sector 8. Avinguda Fleming nord (I)

DENOMINACIÓ								
Sector	Àrea	Superfície (m	Model de planta	Espècies presents	%	CT	densitat (ut/m	Total
8 (I)	1	61,81	TIPUS K	*Agapanthus praecox*	16,70%	C-2L	5	52
8 (I)	2	46,19	TIPUS J	*Myrtus communis "compacta"*	25,00%	C-5L	3	35
8 (I)	3	33,06	TIPUS K	*Agapanthus praecox*	16,70%	C-2L	5	28
8 (I)	4	33,71	TIPUS J	*Myrtus communis "compacta"*	25,00%	C-5L	3	25
8 (I)	5	25,19	TIPUS K	*Agapanthus praecox*	16,70%	C-2L	5	21
8 (I)	6	24,53	TIPUS J	*Myrtus communis "compacta"*	25,00%	C-5L	3	18
8 (I)	7	27,28	TIPUS K	*Agapanthus praecox*	16,70%	C-2L	5	23
8 (I)	8	35,67	TIPUS J	*Myrtus communis "compacta"*	25,00%	C-5L	3	27
8 (I)	9	29,00	TIPUS K	*Agapanthus praecox*	16,70%	C-2L	5	24
8 (I)	10	40,28	TIPUS J	*Myrtus communis "compacta"*	25,00%	C-5L	3	30

Sector 8. Avinguda Fleming nord (II)

DENOMINACIÓ								
Sector	Àrea	Superfície (m	Model de planta	Espècies presents	%	CT	densitat (ut/m	Total
8 (II)	1	37,26	TIPUS E	*Clivia miniata*	6,70%	C-3L	3	7
8 (II)	2	11,74	TIPUS J	*Myrtus communis "compacta"*	25,00%	C-5L	3	9
8 (II)	3	13,77	TIPUS K	*Agapanthus praecox*	16,70%	C-2L	5	11
8 (II)	4	34,44	TIPUS J	*Myrtus communis "compacta"*	25,00%	C-5L	3	26
8 (II)	5	41,79	TIPUS K	*Agapanthus praecox*	16,70%	C-2L	5	35
8 (II)	6	3,28	TIPUS K	*Agapanthus praecox*	16,70%	C-2L	5	3
8 (II)	7	41,83	TIPUS J	*Myrtus communis "compacta"*	25,00%	C-5L	3	31
8 (II)	8	16,47	TIPUS K	*Agapanthus praecox*	16,70%	C-2L	5	14
8 (II)	9	25,12	TIPUS J	*Myrtus communis "compacta"*	25,00%	C-5L	3	19
8 (II)	10	32,45	TIPUS K	*Agapanthus praecox*	16,70%	C-2L	5	27
8 (II)	11	65,47	TIPUS P	*Cistus albidus*	10,00%	C-2L	5	33
8 (II)	12	40,69	TIPUS Q	*Bulbine frutescens*	9,00%	C-2L	5	18
8 (II)	13	54,65	TIPUS Q	*Bulbine frutescens*	9,00%	C-2L	5	25
8 (II)	14	17,04	TIPUS O	*Abelia x grandiflora*	16,70%	C-5L	3	9
8 (II)	15	60,53	TIPUS Q	*Bulbine frutescens*	9,00%	C-2L	5	27
8 (II)	16	43,89	TIPUS P	*Cistus albidus*	10,00%	C-2L	5	22
8 (II)	17	11,27	TIPUS Q	*Bulbine frutescens*	9,00%	C-2L	5	5
8 (II)	18	13,72	TIPUS O	*Abelia x grandiflora*	16,70%	C-5L	3	7

Sector 8. Avinguda Fleming nord (III)

DENOMINACIÓ								
Sector	Àrea	Superfície (m	Model de planta	Espècies presents	%	CT	densitat (ut/m	Total
8 (III)	1	21,85	TIPUS O	*Abelia x grandiflora*	16,70%	C-5L	3	11
8 (III)	2	21,85	TIPUS O	*Abelia x grandiflora*	16,70%	C-5L	3	11

Sector 9. Avinguda Fleming sud

DENOMINACIÓ								
Sector	Àrea	Superfície (m	Model de planta	Espècies presents	%	CT	densitat (ut/m	Total
9	1	8,06	TIPUS K	*Agapanthus praecox*	16,70%	C-2L	5	7
9	2	20,03	TIPUS K	*Agapanthus praecox*	16,70%	C-2L	5	17
9	3	40,15	TIPUS J	*Myrtus communis "compacta"*	25,00%	C-5L	3	30
9	4	22,53	TIPUS J	*Myrtus communis "compacta"*	25,00%	C-5L	3	17

7. JARDINERIA: zona verda – prat mediterrani

A les zones on apareixen parterres on no hi ha plantació d'arbustiva. Per tal de complir amb requeriments hídrics es proposa la plantació de prat mediterrani florit que no requereixi reg amb difusors ni aspersors.

De manera que a les zones de parterres es proposa la plantació de prat mediterrani florit generant masses de parterres amb les següents espècies:

- Phylla nodiflora
- Dymondia
- Paspalum tenuifolia

El Tipus per a prat mediterrani conté un 30% de cada una de les espècies anteriors en relació a la superfície de prat proposada. Aquestes es plantaran amb agrupacions a les zones on la plantació de l'arbrat ho permeti.

Sector	Superficie (m^2)
1	1521,95
3 (I), 3 (II) i 4	848,36
5 (I) i 5 (II)	330,61
6 (I) i 6 (II)	822,96
8 (I), 8 (II) i 8 (III)	496,27
9	664,73

Figura 70. Taula 1. Superfícies de cada sector on es proposa implementar el prat mediterrani

A continuació, és detallen les espècies proposades:



Figura 71. Phylla nodiflora



Figura 72. Dymondia



Figura 73. Paspalum tenuifolia

8. Prescripcions per a l'execució de les plantacions

Realitzar un procediment de plantació correcte i un bon seguiment del període d'implantació és primordial per assegurar el millor desenvolupament possible, i conseqüentment proporcionar beneficis als ciutadans.

8.1 ÈPOCA DE SUBMNISTRAMENT I PLANTACIÓ

La plantació d'un arbre s'ha de realitzar **durant el període de repòs vegetatiu de l'espècie**, excepte en el cas d'arbres en contenidor o els cultivats en Air-pot, que es pot plantar en qualsevol època de l'any.

Quan es tracta de planta cultivada a ple camp i presentada amb arrel nua, el temps de plantació ha de correspondre **estrictament a la parada vegetativa**.

Quan la planta es presenti amb pa de terra, hi ha un marge d'unes setmanes, però és molt important **evitar la brotada**.

S'evitarà plantar en èpoques desfavorables, com glaçades, fortes pluges, nevades o vents forts, o bé, en dies excessivament calorosos.

És convenient realitzar la reserva de la planta durant els mesos de màxima oferta als vivers (en general, a finals d'estiu).

8.2 QUALITAT DE LA PLANTA

Sempre que sigui possible, s'intentarà que els arbres procedeixin de vivers que tinguin les mateixes condicions climàtiques que la destinació final.

Els arbres han d'estar sans, sense defectes estructurals ni plagues, sense fisiopaties del cultiu ni amb defectes estructurals o ferides. Han d'anar acompanyats del Passaport fitosanitari com a garantia de prevenció de la propagació de plagues i organismes nocius, en aquelles espècies que és d'obligat compliment.

Han d'estar ben formats i equilibrats en relació a la seva alçada i gruix del tronc i amb un port que s'ajusti a la forma natural de la seva espècie.

8.3 TRANSPORT

El transport es farà preferentment amb l'arbre col·locat de forma horitzontal, evitant que hi hagi projeccions fora del vehicle. Es subjectarà o immobilitzarà dins la caixa del camió, perquè durant el recorregut no es produeixin moviments innecessaris. Si el recorregut és llarg, es protegirà la caixa del camió amb una tela per evitar la deshidratació.

El temps entre l'arrencada de l'arbre, la seva càrrega i la recepció a l'obra, ha de ser inferior a 24h.

8.4 QUALITAT DEL SÒL

En sòl urbà generalment es tenen graus de compactació elevats que fan poc apte el correcte desenvolupament de les arrels d'un arbre recent plantat.

Abans de realitzar una plantació en vial és necessari realitzar una prova d'infiltració i conèixer les característiques del sòl existent.

Els valors que s'hauran de garantir en el sòl són:

- Alta porositat, amb un aireig del 20-35% de volum per facilitar la penetració de les noves arrels i l'intercanvi de gasos.
- Capacitat de retenció d'aigua i una taxa d'infiltració i drenatge correcte.
- Estabilitat de les característiques del substrat en el temps.
- PH entre 6 i 8.
- Característiques físiques i químiques dins dels següents rangs:
  - Contingut en matèria orgànica ≥ del 5%
  - Baixa conductivitat elèctrica < 2'5 dS/m
  - Alta capacitat d'intercanvi catiòtic > 50 meq/l

A la pràctica això suposa obtenir un sòl amb textura franco-sorrenca i una proporció de matèria orgànica del 5%.

Com a criteri general s'estableix que per defecte el reblert de l'escocell i del volum de sòl útil destinat a l'arbre s'ha de fer amb un:

- 50% de la terra original extreta de l'excavació i sanejada de possibles elements estranys.
- 30% de graves de 8/12mm
- 10% de sorra de riu
- 10% de matèria orgànica

8.5 CRITERIS DE PLANTACIÓ

Els criteris de plantació a seguir són els que venen establerts per les NTJ (Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme), que ens garanteixen un procediment correcte per aconseguir que l'arbre es desenvolupi satisfactòriament.

El primer reg de l'arbrat i incús en zones que compten amb reg automàtic s'ha de fer a traés de mànega per assentar terres.

A continuació es descriuen els treballs a realitzar per assegurar una bona plantació:

8.6 CLOT DE PLANTACIÓ

La grandària dels clots dependrà de la mida dels individus a plantar i de les característiques del sòl. El clot haurà de tenir unes dimensions laterals semblants a les de les arrels.

S'obrirà el forat de plantació amb una antelació mínima de 24 hores per validar la qualitat del terreny. En cas que cal fer esmenes per millorar la permeabilitat o la textura, es realitzarà en aquest moment.

Inicialment es realitzarà un marcatge dels indrets sobre el terreny en els punts on es localitzaran les plantes. Per a la realització dels clots es tindran en compte les següents especificacions:

Caldrà controlar especialment la dimensió i profunditat.

Es mantindran oberts fins el moment de la plantació.

Drenatge

Després de l'obertura del clot i abans de plantar es comprovarà que hi hagi un bon drenatge.

Per a comprovar la permeabilitat del sòl cal omplir el clot de plantació amb una mànega a baixa pressió fins arribar als 10cm de fondària d'aigua. Una hora després, el clot ha d'estar drenat. En cas contrari, s'hauran de preveure mesures correctores.

Els dispositius de drenatge seran diferents en funció de si es tracta de plantacions en un escocell existent o en un escocell de nova urbanització.

Barreres antiarrels

En cas de que es consideri necessari i a requeriment de la Direcció Facultativa, es col·locaran barreres antiarrels de 30cm de profunditat en els casos en que siguin necessàries per dificultar o limitar la penetració de les arrels dels arbres en capes superficials i prevenir o minimitzar els danys que podrien ocasionar a paviments, fonaments i xarxes subterrànies de serveis.

Plantació

Un cop fet el clot de plantació, disposarem la barreja del substrat de plantació i la planta preparada al costat del forat, i mesurarem l'alçada del pa de terra per fer la plantació al nivell idoni (el coll de l'arbre ha de quedar a nivell del terreny). Si cal s'afegiran uns centímetres de sorra rentada fins a l'altura convenient i es compactarà el centre del forat de plantació per evitar desplaçaments després dels primers regs.

Cal evitar plantacions profundes, on el coll de l'arbre es troba més avall que el nivell del terreny. Això provoca un aireig deficient i amb el pas del temps, pot donar lloca a alteracions greus.

Tutors

És convenient que les plantacions d'arbres estiguin asprades durant el període d'implantació (els primers 2-3 anys).

Els tutors han de ser de fusta tractada per resistir la intempèrie, i han d'estar clavats per sota del nivell de terra ferma, i amb la referència del pa de terra de l'arbre per evitar fer-lo malbé.

El tutor serà triple, mitjançant 3 puntes. Tindrà una alçada mínima de 2,50 m i anirà clavat en el terreny compactat com a mínim a una fondària de 50 cm. Els tutors seran de fusta de castanyer amb sistema de corretges multipodes o similar.

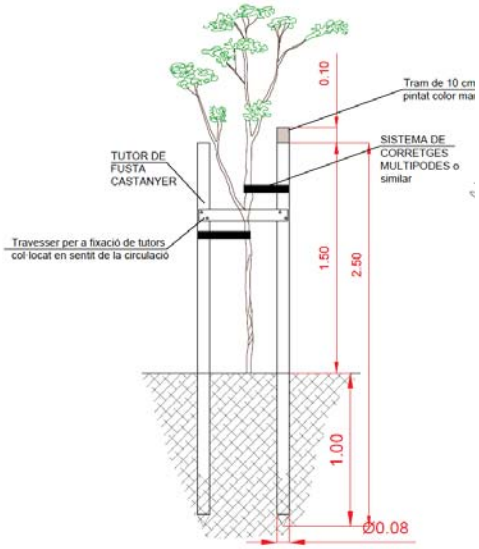
Els tutors portaran inclòs un travesser que els solidaritza, col·locats seguint la direcció del trànsit de persones o vehicles.

Un dels 3 tutors haurà de tenir 10cm a la part superior pintada de color marró indicant l'any de plantació (2025).

Recobriment, encoixinat

Els escocells es preveuen de reomplir amb triturat de poda vegetal del tipus "mulch", amb una capa de 5-10cm de gruix.

La col·locació d'una capa d'encoixinat permet conservar la humitat del sòl, disminuir l'evaporació, augmentar la infiltració i la retracció de l'aigua, facilitant així el desenvolupament radicular.



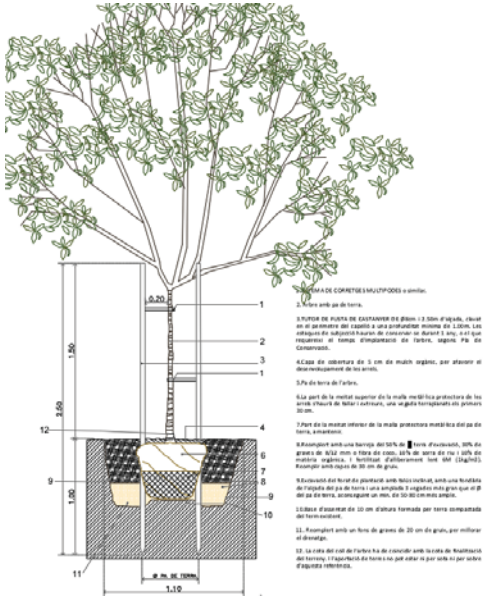


Figura 1. Detall plantació arbrat.

8.7 MESURES PROTECCIÓ ARBRAT EXISTENT DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

Durant els treballs de construcció és molt important protegir els arbres existents a mantenir per evitar que pateixin danys irreparables.

És molt important preveure factors com: l'obertura de rases, la compactació del terreny, la impermeabilització del sòl, etc. Abans de l'inici de les obres, serà necessari haver realitzat un estudi previ d'actuació que asseguri la protecció de tots els arbres, incloent-hi aquells que no semblen a priori afectats per les obres.

Així doncs, durant l'execució de l'obra serà necessari seguir les **directrius de protecció dels arbres** següents:

I. És molt important no compactar el terreny al voltant dels arbres per evitar afectar l'àrea radical.

II. Cal evitar obrir rases a menys de 1metre de l'escocell dels arbres.

Quan sigui inevitable obrir una rasa a menys d'1 metre del tronc, s'haurà de notificar a la D.F. i obrir manualment, i en cas d'haver de tallar arrels, és necessària la supervisió de un tècnic especialista.

III. En els casos on les afectacions radicals deixin a la vista arrels de més de 3 cm i es prevegin més de dos dies en aquest estat o hi hagi temperatures elevades, les arrels s'hauran de protegir amb un geotèxtil i mantenir-lo humit durant el temps en què les arrels estiguin al descobert, temps que haurà de ser mínim.

IV. No s'abocaran productes tòxics ni restes de construcció al voltant dels arbres.

V. No s'apilarà material ni es col·locarà la caseta d'obra sobre l'escocell dels arbres.

VI. No es podran utilitzar els arbres com a suport de tanques, senyals o instal·lacions elèctriques o similars.

VII. Caldrà valorar una possible poda correctora de la capçada per a contrarestar l'eventual pèrdua d'arrels, o el lligat de palmes en el cas de les palmeres, abans de l'inici de l'obra.

VIII. En espais oberts, caldrà protegir els arbres amb una tanca de fusta de 1,2-1,8m d'alçada, a una distància de 2m de la capçada (5m en arbres columnars).

IX. Davant la impossibilitat d'impedir l'excés de trànsit i d'apilonaments, la superfície del sòl al voltant de l'arbre es recobrirà amb una capa de material de drenatge (grava) d'un mínim de 20cm de gruix, sobre la qual es col·locarà un revestiment de taulons o d'altre material semblant.

X. Per evitar danys mecànics, i sobre tot quan es tracta d'arbrat de vial, s'envoltarà el tronc amb una tanca de fusta, de 2m d'alçada com a mínim o s'anellarà amb pneumàtics. És molt convenient que sota la protecció rígida es protegeixi el tronc amb algun material tou porós, tipus geotèxtil o esponja, especialment si l'exemplar ha estat podat o presenten escorça fina sense engrossir o arbres joves.

XI. Els arbres es protegiran amb pneumàtic o taulons en cas d'elements individuals i amb tancament tipus "Rivisa" en cas de grup.

XII. S'haurà de garantir el reg manual a l'arbrat afectat en el seu sistema radical que no disposi de xarxa de reg automàtica, o s'hagi d'aturar per afectació de l'obra, i serà l'obra la responsable del seu estat posterior.

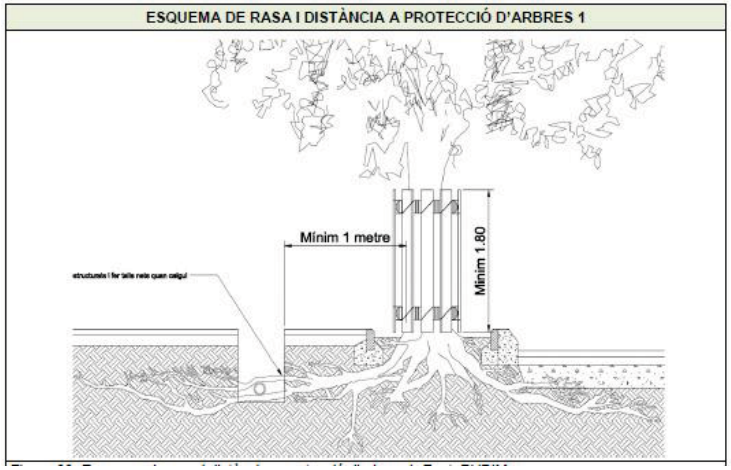


Figura 2. Esquema de rasa i distància a protecció d'arbres. Font: PiJBIM



Figura 3. Imatge protecció arbrat durant les obres. Font: "Gestió de l'arbrat viari de Barcelona".



Figura 4. Imatge protecció arbrat tipus "Rivisa". Font:Web CYPE Ingenieros SA

8.8 MANTENIMENT POST PLANTACIÓ – PERÍODE DE IMPLANTACIÓ DE L'ARBRAT

És molt important realitzar un seguiment de la plantació, realitzar inspeccions periòdiques i efectuar treballs de post-plantació durant el període d'implantació, per tal de poder detectar possibles anomalies i poder esmenar-les a temps.

El període d'implantació és el temps que va des de la plantació fins que l'arbre recupera el seu sistema radicular. I depenent del clima i de la mida de l'arbre, aquest període oscil·la entre 2 i 3 anys.

A continuació es descriuen alguns d'aquests treballs de post-plantació necessaris a realitzar:

Escarda

Durant el període d'implantació és important realitzar treballs d'escardada manual de l'escocell per tal d'eliminar les males herbes, ja que la competència de les arrels de les plantes adventícies a les incipients arrels de l'arbre pot afectar el procés d'implantació d'aquest últim. I a la vegada, al trencar la capa superficial del sòl s'afavoreix l'intercanvi gasós, que també és beneficiós pel creixement de les arrels.

Reg

La humitat del sòl és essencial pel creixement d'arrels noves i per a l'establiment dels arbres.

Així doncs, és imprescindible la realització de regs periòdics, a baixa pressió, profunds, abundants i espaiats durant el període d'implantació. Durant els mesos d'estiu aquests es realitzaran un cop per setmana, i cada quinze dies la resta de l'any, excepte durant el període de fres, que es pot parar el reg.

La dosi mínima de reg és de 50 litres per arbre.

Adobat

En el moment de la plantació no és aconsellable l'aplicació d'adob, però a mesura que l'arbre es comença a desenvolupar necessita més aportació de nutrients i llavors és quan es poden utilitzar diferents tipus d'adob. Aquest dependrà de les característiques químiques del sòl i el seu contingut en matèria orgànica.

S'evitarà l'excés d'adobat inorgànic, ja que pot contaminar les aigües freàtiques i provocar un creixement exagerat que farà la planta més dèbil i vulnerable a les plagues i malures.

Tractament fitosanitaris

Quan la planta està adaptant-se a les noves condicions està més exposada a les plagues i malures. Per aquest motiu, és molt important realitzar un bon seguiment i control de tots els símptomes per tal de diagnosticar el problema a temps i poder actual abans no sigui més greu.

Control dels tutors

És important revisar periòdicament els tutors per evitar que l'arbre no perdi verticalitat i, quan sigui necessari, refermar l'arbre, els tutors i el sòl de l'escocell, ja que de vegades es pot produir un descalça o un desplaçament de l'arbre acabat de plantar.

Un cop finalitzat el període d'implantació, serà necessari retirar-los.

DOC. ANNEXA Nº1: FITXES ARBRAT

Auró negre

Nom comú: Auró negre

Espècie: Acer monspessulanum

Zona climàtica: Costa, Interior, Muntanya

Port: Mitjà

Espai disponible: A 2,5-3,5 m de l'obstacle

Tolerància a la sequera: Resistent

Forma de la fulla: Simple

Època de floració: Primavera

Color del fruit: Marró

Densitat d'ombra: Mitjana

Resistència a la calor: Resistent

Resistència a la calç: Tolerant

Exposició solar: Sol/semiombra

Capacitat al·lergènica: Moderada

Afectació del paviment: Lleu

Emissions biogèniques: No

Ubicació: Tolera plantació en zones pavimentades

Alçada: Mitjana (de 6 a 15 m)

Capçada: Mitjana (de 4 a 6 m de diàmetre)

Forma: Esfèrica

Aplicació: Carrer

Tipus de fulla: Caduca

Color de la fulla: Verd fosc

Època de fructificació: Tardor

Característiques d'interès: Canvi estacional del fullatge

Creixement: Lent (menys de 60 cm/any)

Resistència a les gelades: Resistent

Proximitat al mar: Tolerant

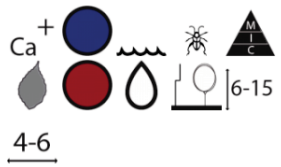
Tolerància a l'esporga: Tolerant

Sensibilitat a plagues o malures: No s'hi solen trobar plagues ni malalties

Capacitat d'invasió: No



Font: Wikipedia - Creative Commons



Auró de Freeman Autumn Blaze

Nom comú: Auró de Freeman Autumn Blaze

Espècie: Acer × freemanii 'Jeffersred' AUTUMN BLAZE®

Zona climàtica: Muntanya, Interior

Capçada: Mitjana (de 4 a 6 m de diàmetre)

Forma: Ovoïdal

Aplicació: Carrer

Tipus de fulla: Caduca

Color de la fulla: Verd

Època de fructificació: Tardor

Característiques d'interès: Canvi estacional del fullatge

Resistència a la calor: Tolerant

Resistència a la calç: Tolerant

Exposició solar: Sol/semiombra

Capacitat al·lergènica: Moderada

Afectació del paviment: Lleu

Emissions biogèniques: No

Ubicació: Tolera plantació en zones pavimentades

Alçada: Mitjana (de 6 a 15 m)

Port: Mitjà

Espai disponible: A 2,5-3,5 m de l'obstacle

Tolerància a la sequera: Tolerant

Forma de la fulla: Simple

Època de floració: Primavera

Color del fruit: Verd

Densitat d'ombra: Mitjana

Creixement: Ràpid (més 90 cm/any)

Resistència a les gelades: Resistent

Proximitat al mar: Tolerant

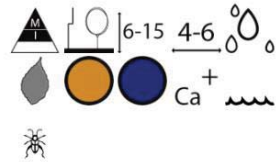
Tolerància a l'esporga: Tolerant

Sensibilitat a plagues o malures: No s'hi solen trobar plagues ni malalties

Capacitat d'invasió: No



© Comunicación-Vegetal, S.L. http://www.comunicacionvegetal.com/disponibilidad-acer-freemanii-autumn-blaze-arce_8_1102_0.html



Erable argentat

Nom comú: Erable argentat

Espècie: Acer saccharinum

Zona climàtica: Muntanya, Interior, Costa

Port: Gran

Espai disponible: A més de 4,5 m de l'obstacle

Tolerància a la sequera: Tolerant

Forma de la fulla: Simple

Època de floració: Primavera

Color del fruit: Marró

Densitat d'ombra: Mitjana

Resistència a la calor: Tolerant

Resistència a la calç: Sensible

Exposició solar: Sol/semiombra

Capacitat al·lergènica: Moderada

Afectació del paviment: Important

Emissions biogèniques: Sí

Ubicació: Tolera plantació en zones pavimentades

Alçada: Alta (més de 15 m)

Capçada: Molt ampla (més de 8 m de diàmetre)

Forma: Ovoïdal

Aplicació: Avinguda

Tipus de fulla: Caduca

Color de la fulla: Verd clar

Època de fructificació: Estiu

Característiques d'interès: Canvi estacional del fullatge

Creixement: Ràpid (més 90 cm/any)

Resistència a les gelades: Resistent

Proximitat al mar: Tolerant

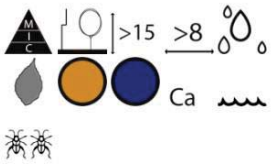
Tolerància a l'esporga: Tolerant

Sensibilitat a plagues o malures: És freqüent trobar-hi plagues o malalties

Capacitat d'invasió: No



© UFEI, Urban Forest Ecosystem Institute, College of Agriculture at California Polytechnic State University, USA http://selectree.calpoly.edu/



Acàcia taperera

Nom comú: Acàcia taperera

Espècie: Albizia julibrissin

Zona climàtica: Costa, Interior

Capçada: Ampla (de 6 a 8 m de diàmetre)

Forma: Estesa

Aplicació: Plaça

Tipus de fulla: Caduca

Color de la fulla: Verd clar

Color de la flor: Rosa

Color del fruit: Marró

Densitat d'ombra: Lleugera

Resistència a la calor: Resistent

Resistència a la calç: Resistent

Exposició solar: Sol

Reaccions adverses: Tòxic

Afectació del paviment: Moderada

Capacitat d'invasió: Sí

Ubicació: Tolera plantació en zones pavimentades

Alçada: Mitjana (de 6 a 15 m)

Port: Mitjà

Espai disponible: A 3,5-4,5 m de l'obstacle

Tolerància a la sequera: Resistent

Forma de la fulla: Composta

Època de floració: Estiu

Època de fructificació: Tardor

Característiques d'interès: Floració remarcable

Creixement: Ràpid (més 90 cm/any)

Resistència a les gelades: Tolerant

Proximitat al mar: Tolerant

Tolerància a l'esporga: Tolerant

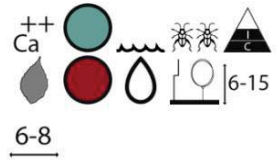
Sensibilitat a plagues o malures: És freqüent trobar-hi plagues o malalties

Necessitat de netejar les restes: Flor

Emissions biogèniques: Sí



© UFEI, Urban Forest Ecosystem Institute, College of Agriculture at California Polytechnic State University, USA http://selectree.calpoly.edu/



Bauhínia purpúria

Nom comú: Bauhínia purpúria

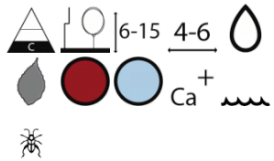
Espècie: Bauhinia purpurea

Zona climàtica: Costa
Alçada: Mitjana (de 6 a 15 m)
Port: Mitjà
Espai disponible: A 2,5-3,5 m de l'obstacle
Tolerància a la sequera: Resistent
Forma de la fulla: Simple
Època de floració: Tardor
Època de fructificació: Tardor
Característiques d'interès: Floració remarcable, Aroma
Resistència a la calor: Resistent
Resistència a la calç: Tolerant
Exposició solar: Sol
Sensibilitat a plagues o malures: No s'hi solen trobar plagues ni malalties
Capacitat d'invasió: No

Ubicació: Tolera plantació en zones pavimentades
Capçada: Mitjana (de 4 a 6 m de diàmetre)
Forma: Esfèrica
Aplicació: Carrer
Tipus de fulla: Caduca
Color de la fulla: Verd
Color de la flor: Rosa porpra
Color del fruit: Marró
Densitat d'ombra: Mitjana
Creixement: Moderat (de 60 a 90 cm/any)
Resistència a les gelades: Sensible
Proximitat al mar: Tolerant
Tolerància a l'esporga: Tolerant
Afectació del paviment: Lleu
Necessitat de netejar les restes: Fruit
Emissions biogèniques: No



© Intersemillas –S.A, www.intersemillas.es



Braquiquíton rosa

Nom comú: Braquiquíton rosa

Espècie: Brachychiton discolor

Zona climàtica: Costa
Alçada: Alta (més de 15 m)
Port: Gran
Espai disponible: A més de 4,5 m de l'obstacle
Tolerància a la sequera: Resistent
Forma de la fulla: Simple
Època de floració: Estiu
Època de fructificació: Tardor
Característiques d'interès: Floració remarcable
Creixement: Moderat (de 60 a 90 cm/any)
Resistència a les gelades: Sensible
Proximitat al mar: Tolerant
Tolerància a l'esporga: Sensible
Sensibilitat a plagues o malures: No s'hi solen trobar plagues ni malalties
Capacitat d'invasió: No

Ubicació: Només en zones verdes
Capçada: Molt ampla (més de 8 m de diàmetre)
Forma: Ovoïdal
Aplicació: Zona verda
Tipus de fulla: Caduca
Color de la fulla: Verd
Color de la flor: Rosa
Color del fruit: Marró
Densitat d'ombra: Mitjana
Resistència a la calor: Resistent
Resistència a la calç: Resistent
Exposició solar: Sol
Reaccions adverses: Irritant/al·lèrgies cutànies
Afectació del paviment: Important
Necessitat de netejar les restes: Flor
Emissions biogèniques: No



Font: Wikipedia - Creative Commons



>8

Nom comú: Arbre del foc

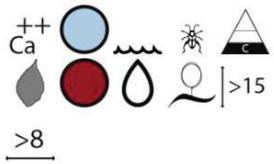
Espècie: Brachychiton acerifolius

Zona climàtica: Costa
Alçada: Alta (més de 15 m)
Port: Gran
Espai disponible: A més de 4,5 m de l'obstacle
Tolerància a la sequera: Resistent
Forma de la fulla: Simple
Època de floració: Estiu
Època de fructificació: Tardor
Característiques d'interès: Floració remarcable
Creixement: Moderat (de 60 a 90 cm/any)
Resistència a les gelades: Sensible
Proximitat al mar: Tolerant
Tolerància a l'esporga: Sensible
Sensibilitat a plagues o malures: No s'hi solen trobar plagues ni malalties
Capacitat d'invasió: No

Ubicació: Només en zones verdes
Capçada: Molt ampla (més de 8 m de diàmetre)
Forma: Ovoïdal
Aplicació: Zona verda
Tipus de fulla: Caduca
Color de la fulla: Verd
Color de la flor: Vermella
Color del fruit: Marró
Densitat d'ombra: Densa
Resistència a la calor: Resistent
Resistència a la calç: Resistent
Exposició solar: Sol
Reaccions adverses: Irritant/al·lèrgies cutànies
Afectació del paviment: Important
Necessitat de netejar les restes: Flor
Emissions biogèniques: No



© Comunicación-Vegetal, S.L.
http://www.comunicacionvegetal.com/disponibilidad-brachychiton-acerifolius-arbol-del-fuego-braquiquito-rojo-cepellon_79_727_13.html



>8

Arbre de l'amor

Nom comú: Arbre de l'amor

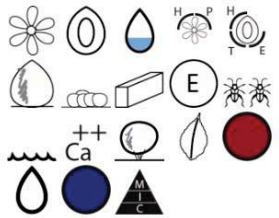
Espècie: Cercis siliquastrum (arbustiu)

Zona climàtica: Costa, Interior, Muntanya
Atributs d'interès: Flor, Fruit
Consum hídric: Baix
Amplada: 3-4
Resistència a les glaçades: Resistent
Color de la flor: Lila
Tolerància a poda o retall: Tolera la poda
Sensibilitat a plagues i malalties: És freqüent trobar-hi plagues o malalties
Tolerància a la calç: Resistent
Proximitat al mar: Tolerant
Tipus de fulla: Caduca
Color del fruit: Marró vermellós
Flor d'olor: -

Tipologia: Arbust
Funcions principals: Exemplar aïllat, Masses i grups, Tanques/Vorades
Origen: Exòtic
Potencial d'invasió: No
Alçada: 4-6
Resistència a la sequera: Resistent
Època de floració: Primavera, Hivern
Resistència a les glaçades: Resistent
Al·lèrgies i reaccions adverses: No en provoca
Vida útil: Més de 10 anys
Resistència a la calor: Resistent
Zona de rusticitat: 6
Exposició solar: Sol, Mitja ombra
Color de la fulla: Verd mitjà
Època de fructificació: Estiu, Tardor, Hivern
Fulla d'olor: -



Font: Wikipedia - Creative Commons



Eritrina cresta de gall

Nom comú: Eritrina cresta de gall

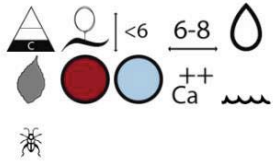
Espècie: Erythrina crista-galli

Zona climàtica: Costa
Alçada: Baixa (menys de 6 m)
Port: Mitjà
Espai disponible: A 3,5-4,5 m de l'obstacle
Tolerància a la sequera: Resistent
Forma de la fulla: Composta
Època de floració: Primavera
Època de fructificació: Tardor
Característiques d'interès: Floració remarcable
Creixement: Moderat (de 60 a 90 cm/any)
Resistència a les gelades: Sensible
Proximitat al mar: Tolerant
Tolerància a l'esporga: Tolerant
Sensibilitat a plagues o malures: No s'hi solen trobar plagues ni malalties
Emissions biogèniques: No

Ubicació: Només en zones verdes
Capçada: Ampla (de 6 a 8 m de diàmetre)
Forma: Estesa
Aplicació: Zona verda
Tipus de fulla: Caduca
Color de la fulla: Verd
Color de la flor: Vermella
Color del fruit: Marró
Densitat d'ombra: Mitjana
Resistència a la calor: Resistent
Resistència a la calç: Resistent
Exposició solar: Sol
Reaccions adverses: Tòxic i espines
Afectació del paviment: Lleu
Capacitat d'invasió: No



© UFEI, Urban Forest Ecosystem Institute, College of Agriculture at California Polytechnic State University, USA http://selectree.calpoly.edu/



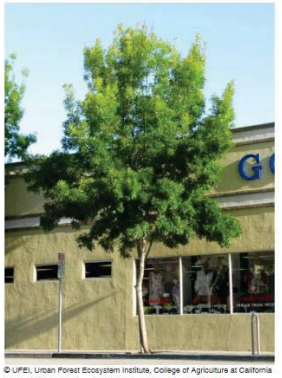
Freixe de fulla petita 'Raywood'

Nom comú: Freixe de fulla petita 'Raywood'

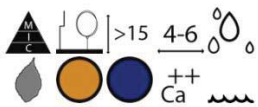
Espècie: Fraxinus angustifolia 'Raywood'

Zona climàtica: Muntanya, Interior, Costa
Port: Mitjà
Espai disponible: A 2,5-3,5 m de l'obstacle
Tolerància a la sequera: Tolerant
Forma de la fulla: Composta
Època de floració: Primavera
Densitat d'ombra: Mitjana
Resistència a la calor: Tolerant
Resistència a la calç: Resistent
Exposició solar: Sol/semiombra
Capacitat al·lergènica: Greu
Afectació del paviment: Lleu
Emissions biogèniques: No

Ubicació: Tolera plantació en zones pavimentades
Alçada: Alta (més de 15 m)
Capçada: Mitjana (de 4 a 6 m de diàmetre)
Forma: Ovoidal
Aplicació: Carrer
Tipus de fulla: Caduca
Color de la fulla: Verd fosc
Característiques d'interès: Canvi estacional del fullatge
Creixement: Ràpid (més 90 cm/any)
Resistència a les gelades: Resistent
Proximitat al mar: Tolerant
Tolerància a l'esporga: Tolerant
Sensibilitat a plagues o malures: No s'hi solen trobar plagues ni malalties
Capacitat d'invasió: No



© UFEI, Urban Forest Ecosystem Institute, College of Agriculture at California Polytechnic State University, USA http://selectree.calpoly.edu/



Eritrina de Jujuy

Nom comú: Eritrina de Jujuy

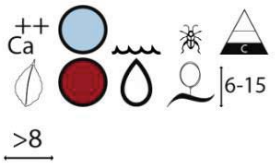
Espècie: Erythrina falcata

Zona climàtica: Costa
Alçada: Mitjana (de 6 a 15 m)
Port: Gran
Espai disponible: A més de 4,5 m de l'obstacle
Tolerància a la sequera: Resistent
Forma de la fulla: Composta
Època de floració: Primavera
Època de fructificació: Tardor
Característiques d'interès: Floració remarcable
Creixement: Moderat (de 60 a 90 cm/any)
Resistència a les gelades: Sensible
Proximitat al mar: Tolerant
Tolerància a l'esporga: Tolerant
Sensibilitat a plagues o malures: No s'hi solen trobar plagues ni malalties
Emissions biogèniques: No

Ubicació: Només en zones verdes
Capçada: Molt ampla (més de 8 m de diàmetre)
Forma: Esfèrica
Aplicació: Zona verda
Tipus de fulla: Perenne
Color de la fulla: Verd
Color de la flor: Vermella
Color del fruit: Marró
Densitat d'ombra: Mitjana
Resistència a la calor: Resistent
Resistència a la calç: Resistent
Exposició solar: Sol/semiombra
Reaccions adverses: Tòxic
Afectació del paviment: Lleu
Capacitat d'invasió: No



Font: Wikipedia - Creative Commons



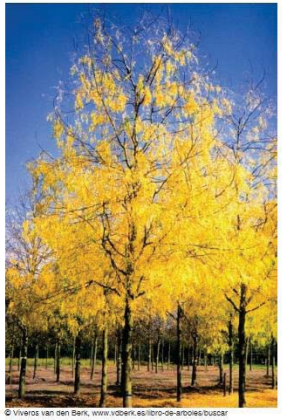
Acàcia negra 'Skyline'

Nom comú: Acàcia negra 'Skyline'

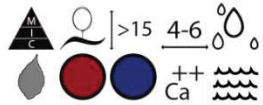
Espècie: Gleditsia triacanthos 'Skyline'

Zona climàtica: Muntanya, Interior, Costa
Port: Mitjà
Espai disponible: A 2,5-3,5 m de l'obstacle
Tolerància a la sequera: Tolerant
Forma de la fulla: Composta
Època de floració: Primavera
Color del fruit: Marró
Densitat d'ombra: Mitjana
Resistència a la calor: Resistent
Resistència a la calç: Resistent
Exposició solar: Sol
Capacitat al·lergènica: No descrita
Afectació del paviment: Moderada
Emissions biogèniques: No

Ubicació: Només en zones verdes
Alçada: Alta (més de 15 m)
Capçada: Mitjana (de 4 a 6 m de diàmetre)
Forma: Cònica
Aplicació: Carrer
Tipus de fulla: Caduca
Color de la fulla: Verd fosc
Època de fructificació: Tardor
Característiques d'interès: Fruit de color i/o mida destacable, Canvi estacional del fullatge
Creixement: Ràpid (més 90 cm/any)
Resistència a les gelades: Resistent
Proximitat al mar: Resistent
Tolerància a l'esporga: Tolerant
Sensibilitat a plagues o malures: No s'hi solen trobar plagues ni malalties
Capacitat d'invasió: No



© Viveros van den Berk, www.vdberk.es/libro-de-arboles/buscar



Acàcia negra 'Sunburst'

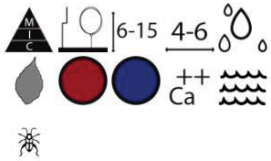
Nom comú: Acàcia negra 'Sunburst'

Espècie: Gleditsia triacanthos 'Sunburst'

Zona climàtica: Muntanya, Interior, Costa
Port: Mitjà
Espai disponible: A 2,5-3,5 m de l'obstacle
Tolerància a la sequera: Tolerant
Forma de la fulla: Composta
Època de floració: Primavera
Densitat d'ombra: Mitjana
Resistència a la calor: Resistent
Resistència a la calç: Resistent
Exposició solar: Sol
Capacitat al·lergènica: No descrita
Afectació del paviment: Moderada
Emissions biogèniques: No

Ubicació: Tolera plantació en zones pavimentades
Alçada: Mitjana (de 6 a 15 m)
Capçada: Mitjana (de 4 a 6 m de diàmetre)
Forma: Cònica
Aplicació: Carrer
Tipus de fulla: Caduca
Color de la fulla: Verd clar
Característiques d'interès: Canvi estacional del fullatge
Creixement: Ràpid (més 90 cm/any)
Resistència a les gelades: Resistent
Proximitat al mar: Resistent
Tolerància a l'esporga: Tolerant
Sensibilitat a plagues o malures: No s'hi solen trobar plagues ni malalties
Capacitat d'invasió: No


© Pi. Alqueria Nova, 8 Bajo. 46014 València, www.guiaverde.com/guia_de_plantas



Grevíl·lea

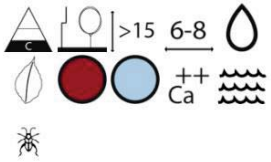
Nom comú: Grevíl·lea

Espècie: Grevillea robusta

Zona climàtica: Costa
Alçada: Alta (més de 15 m)
Port: Gran
Espai disponible: A 3,5-4,5 m de l'obstacle
Tolerància a la sequera: Resistent
Forma de la fulla: Simple
Època de floració: Primavera
Època de fructificació: Tardor
Característiques d'interès: Floració remarcable
Creixement: Ràpid (més 90 cm/any)
Resistència a les gelades: Sensible
Proximitat al mar: Resistent
Tolerància a l'esporga: Tolerant
Sensibilitat a plagues o malures: No s'hi solen trobar plagues ni malalties
Emissions biogèniques: No

Ubicació: Tolera plantació en zones pavimentades
Capçada: Ampla (de 6 a 8 m de diàmetre)
Forma: Ovoïdal
Aplicació: Avinguda
Tipus de fulla: Perenne
Color de la fulla: Verd fosc
Color de la flor: Taronja
Color del fruit: Negre
Densitat d'ombra: Mitjana
Resistència a la calor: Resistent
Resistència a la calç: Resistent
Exposició solar: Sol/semiombra
Reaccions adverses: Irritant/al·lèrgies cutànies
Afectació del paviment: Moderada
Capacitat d'invasió: No


© UFEI, Urban Forest Ecosystem Institute, College of Agriculture at California Polytechnic State University, USA http://selectree.calpoly.edu/



Pi blanc

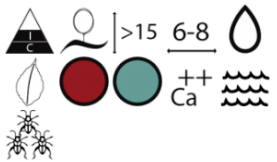
Nom comú: Pi blanc

Espècie: Pinus halepensis

Zona climàtica: Interior, Costa
Capçada: Ampla (de 6 a 8 m de diàmetre)
Forma: Irregular
Aplicació: Zona verda
Tipus de fulla: Perenne
Color de la fulla: Verd clar
Època de fructificació: Tardor
Densitat d'ombra: Mitjana
Resistència a la calor: Resistent
Resistència a la calç: Resistent
Exposició solar: Sol
Capacitat al·lergènica: No descrita
Afectació del paviment: Important
Emissions biogèniques: Sí

Ubicació: Només en zones verdes
Alçada: Alta (més de 15 m)
Port: Gran
Espai disponible: A 3,5-4,5 m de l'obstacle
Tolerància a la sequera: Resistent
Forma de la fulla: Simple
Època de floració: Primavera
Color del fruit: Marró
Creixement: Ràpid (més 90 cm/any)
Resistència a les gelades: Tolerant
Proximitat al mar: Resistent
Tolerància a l'esporga: Sensible
Sensibilitat a plagues o malures: Porta associades plagues i malalties cròniques
Capacitat d'invasió: No


© José Manuel Sánchez de Lorenzo-Cáceres www.arbolesornamentales.es



Xicranda

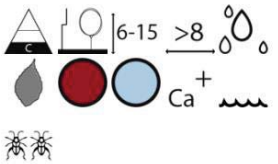
Nom comú: Xicranda

Espècie: Jacaranda mimosifolia

Zona climàtica: Costa
Alçada: Mitjana (de 6 a 15 m)
Port: Gran
Espai disponible: A més de 4,5 m de l'obstacle
Tolerància a la sequera: Tolerant
Forma de la fulla: Composta
Època de floració: Primavera
Època de fructificació: Tardor
Característiques d'interès: Floració remarcable
Creixement: Moderat (de 60 a 90 cm/any)
Resistència a les gelades: Sensible
Proximitat al mar: Tolerant
Tolerància a l'esporga: Tolerant
Sensibilitat a plagues o malures: És freqüent trobar-hi plagues o malalties
Capacitat d'invasió: No

Ubicació: Tolera plantació en zones pavimentades
Capçada: Molt ampla (més de 8 m de diàmetre)
Forma: Estesa
Aplicació: Plaça
Tipus de fulla: Caduca
Color de la fulla: Verd clar
Color de la flor: Blau violeta
Color del fruit: Marró
Densitat d'ombra: Lleugera
Resistència a la calor: Resistent
Resistència a la calç: Tolerant
Exposició solar: Sol
Capacitat al·lergènica: No descrita
Afectació del paviment: Lleu
Necessitat de netejar les restes: Flor
Emissions biogèniques: Sí


© Adriana Folch, Albert Mallol Anna Sais, Carlos gómez Gerard Carrión, Gerard Pie Joan Carles Gelabert, Josep Felip, Josep Mª Farrero, Pere Bartola, Rosa Casarrocas i Salvador Soler, http://www.floracatalana.net



Sapinde de la Xina fastigiat

Nom comú: Sapinde de la Xina fastigiat

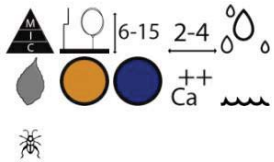
Espècie: Koelreuteria paniculata 'Fastigiata'

Zona climàtica: Muntanya, Interior, Costa
Port: Petit
Espai disponible: A 2-2,5 m de l'obstacle
Tolerància a la sequera: Tolerant
Forma de la fulla: Composta
Època de floració: Estiu
Època de fructificació: Tardor
Característiques d'interès: Floració remarcable, Fruit de color i/o mida destacable, Canvi estacional del fullatge
Resistència a les gelades: Resistent
Proximitat al mar: Tolerant
Tolerància a l'esporga: Tolerant
Sensibilitat a plagues o malures: No s'hi solen trobar plagues ni malalties
Emissions biogèniques: No

Ubicació: Tolera plantació en zones pavimentades
Alçada: Mitjana (de 6 a 15 m)
Capçada: Estreta (de 2 a 4 m de diàmetre)
Forma: Columnar
Aplicació: Carrer
Tipus de fulla: Caduca
Color de la fulla: Verd
Color de la flor: Groga
Color del fruit: Marró
Densitat d'ombra: Mitjana
Creixement: Moderat (de 60 a 90 cm/any)
Resistència a la calor: Tolerant
Resistència a la calç: Resistent
Exposició solar: Sol
Capacitat al·lergènica: No descrita
Afectació del paviment: Lleu
Capacitat d'invasió: No



© Kwekerij PlantenTuin Esveld, www.esveld.nl



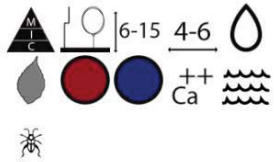
Nom comú: Morera blanca sense fruit

Espècie: Morus alba 'Fruitless'

Zona climàtica: Muntanya, Interior, Costa
Port: Mitjà
Espai disponible: A 2,5-3,5 m de l'obstacle
Tolerància a la sequera: Resistent
Forma de la fulla: Simple
Època de floració: Primavera
Creixement: Ràpid (més 90 cm/any)
Resistència a les gelades: Resistent
Proximitat al mar: Resistent
Tolerància a l'esporga: Tolerant
Sensibilitat a plagues o malures: No s'hi solen trobar plagues ni malalties
Emissions biogèniques: Sí

Ubicació: Tolera plantació en zones pavimentades
Alçada: Mitjana (de 6 a 15 m)
Capçada: Mitjana (de 4 a 6 m de diàmetre)
Forma: Esfèrica
Aplicació: Carrer
Tipus de fulla: Caduca
Color de la fulla: Verd
Densitat d'ombra: Densa
Resistència a la calor: Resistent
Resistència a la calç: Resistent
Exposició solar: Sol/semiombra
Capacitat al·lergènica: Greu
Afectació del paviment: Important
Capacitat d'invasió: No


© UFEI, Urban Forest Ecosystem Institute, College of Agriculture at California Polytechnic State University, USA http://selectree.calpoly.edu/



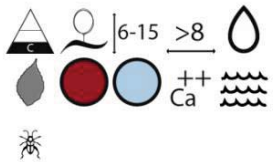
Nom comú: Bellaombra

Espècie: Phytolacca dioica

Zona climàtica: Costa
Alçada: Mitjana (de 6 a 15 m)
Port: Gran
Espai disponible: A més de 4,5 m de l'obstacle
Tolerància a la sequera: Resistent
Forma de la fulla: Simple
Època de floració: Primavera
Època de fructificació: Tardor
Densitat d'ombra: Densa
Resistència a la calor: Resistent
Resistència a la calç: Resistent
Exposició solar: Sol
Reaccions adverses: Tòxic
Afectació del paviment: Important
Emissions biogèniques: No

Ubicació: Només en zones verdes
Capçada: Molt ampla (més de 8 m de diàmetre)
Forma: Estesa
Aplicació: Zona verda
Tipus de fulla: Caduca
Color de la fulla: Verd
Color de la flor: Blanca
Color del fruit: Groc
Creixement: Ràpid (més 90 cm/any)
Resistència a les gelades: Sensible
Proximitat al mar: Resistent
Tolerància a l'esporga: Sensible
Sensibilitat a plagues o malures: No s'hi solen trobar plagues ni malalties
Capacitat d'invasió: No


© Adriana Folch, Albert Maliol Anna Sais, Carlos gómez Gerard Carrión, Gerard Pie Joan Caries Gelabert, Josep Felip, Josep Mª Farrero, Pere Bartola, Rosa Cabarrocas i Salvador Soler, http://www.floracatalana.net



Pi pinyer

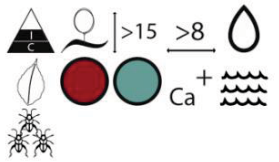
Nom comú: Pi pinyer

Espècie: Pinus pinea

Zona climàtica: Interior, Costa
Capçada: Molt ampla (més de 8 m de diàmetre)
Forma: Estesa
Aplicació: Zona verda
Tipus de fulla: Perenne
Color de la fulla: Verd fosc
Època de fructificació: Tardor
Característiques d'interès: Textura i color de l'escorça, Fruit de color i/o mida destacable
Resistència a les gelades: Tolerant
Proximitat al mar: Resistent
Tolerància a l'esporga: Sensible
Sensibilitat a plagues o malures: Porta associades plagues i malalties còniques
Emissions biogèniques: No

Ubicació: Només en zones verdes
Alçada: Alta (més de 15 m)
Port: Gran
Espai disponible: A més de 4,5 m de l'obstacle
Tolerància a la sequera: Resistent
Forma de la fulla: Simple
Època de floració: Primavera
Color del fruit: Marró
Densitat d'ombra: Densa
Creixement: Moderat (de 60 a 90 cm/any)
Resistència a la calor: Resistent
Resistència a la calç: Tolerant
Exposició solar: Sol
Capacitat al·lergènica: No descrita
Afectació del paviment: Important
Capacitat d'invasió: No


© Adriana Folch, Albert Maliol Anna Sais, Carlos gómez Gerard Carrión, Gerard Pie Joan Caries Gelabert, Josep Felip, Josep Mª Farrero, Pere Bartola, Rosa Cabarrocas i Salvador Soler, http://www.floracatalana.net



Ametller

Nom comú: Ametller

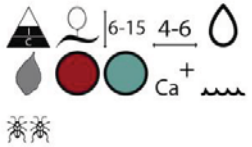
Espècie: Prunus dulcis (P. amygdalus)

Zona climàtica: Interior, Costa
Capçada: Mitjana (de 4 a 6 m de diàmetre)
Forma: Irregular
Aplicació: Zona verda
Tipus de fulla: Caduca
Color de la fulla: Verd clar
Color de la flor: Blanca
Color del fruit: Verd
Densitat d'ombra: Lleugera
Resistència a la calor: Resistent
Resistència a la calç: Tolerant
Exposició solar: Sol
Capacitat al·lergènica: No descrita
Afectació del paviment: Lleu
Emissions biogèniques: No

Ubicació: Només en zones verdes
Alçada: Mitjana (de 6 a 15 m)
Port: Mitjà
Espai disponible: A 2,5-3,5 m de l'obstacle
Tolerància a la sequera: Resistent
Forma de la fulla: Simple
Època de floració: Hivern
Època de fructificació: Estiu
Característiques d'interès: Floració remarcable, Aroma
Creixement: Moderat (de 60 a 90 cm/any)
Resistència a les gelades: Tolerant
Proximitat al mar: Tolerant
Tolerància a l'esporga: Tolerant
Sensibilitat a plagues o malures: És freqüent trobar-hi plagues o malalties
Capacitat d'invasió: No



© Adriana Folch, Albert Mallol Anna Sais, Carlos gómez Gerard Carrión, Gerard Pie Joan Carles Gelabert, Josep Felip, Josep Mª Farrero, Pere Bartola, Rosa Cabarrocas i Salvador Soler, http://www.floracatalana.net



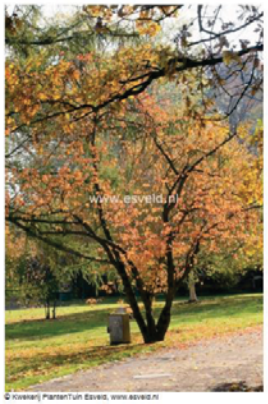
Cirerer del Japó 'Kanzan'

Nom comú: Cirerer del Japó 'Kanzan'

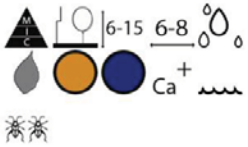
Espècie: Prunus serrulata 'Kanzan'

Zona climàtica: Muntanya, Interior, Costa
Port: Mitjà
Espai disponible: A 3,5-4,5 m de l'obstacle
Tolerància a la sequera: Tolerant
Forma de la fulla: Simple
Època de floració: Primavera
Característiques d'interès: Floració remarcable, Canvi estacional del fullatge
Resistència a les gelades: Resistent
Proximitat al mar: Tolerant
Tolerància a l'esporga: Tolerant
Sensibilitat a plagues o malures: És freqüent trobar-hi plagues o malalties
Capacitat d'invasió: No

Ubicació: Tolera plantació en zones pavimentades
Alçada: Mitjana (de 6 a 15 m)
Capçada: Ampla (de 6 a 8 m de diàmetre)
Forma: Estèrica
Aplicació: Carrer
Tipus de fulla: Caduca
Color de la fulla: Verd fosc
Color de la flor: Rosa
Densitat d'ombra: Mitjana
Creixement: Moderat (de 60 a 90 cm/any)
Resistència a la calor: Tolerant
Resistència a la calç: Tolerant
Exposició solar: Sol
Capacitat al·lergènica: No descrita
Afectació del paviment: Lleu
Necessitat de netejar les restes: Flor
Emissions biogèniques: No



© Kwekerij PlantenTuin Esveld, www.esveld.nl



Perera de Callery 'Chanticleer'

Nom comú: Perera de Callery 'Chanticleer'

Espècie: Pyrus calleryana 'Chanticleer'

Zona climàtica: Costa, Interior, Muntanya
Port: Mitjà
Espai disponible: A 2,5-3,5 m de l'obstacle
Tolerància a la sequera: Tolerant
Forma de la fulla: Simple
Època de floració: Primavera
Època de fructificació: Estiu
Característiques d'interès: Canvi estacional del fullatge, Floració remarcable
Resistència a les gelades: Resistent
Proximitat al mar: Tolerant
Tolerància a l'esporga: Tolerant
Sensibilitat a plagues o malures: No s'hi solen trobar plagues ni malalties
Emissions biogèniques: No

Ubicació: Tolera plantació en zones pavimentades
Alçada: Mitjana (de 6 a 15 m)
Capçada: Mitjana (de 4 a 6 m de diàmetre)
Forma: Ovoïdal
Aplicació: Carrer
Tipus de fulla: Caduca
Color de la fulla: Verd fosc
Color de la flor: Blanca
Color del fruit: Marró
Densitat d'ombra: Densa
Creixement: Ràpid (més 90 cm/any)
Resistència a la calor: Tolerant
Resistència a la calç: Tolerant
Exposició solar: Sol
Capacitat al·lergènica: No descrita
Afectació del paviment: Lleu
Capacitat d'invasió: No



Font: Wikipedia - Creative Commons



Alzina

Nom comú: Alzina

Espècie: Quercus ilex

Zona climàtica: Costa, Interior, Muntanya
Port: Gran
Espai disponible: A més de 4,5 m de l'obstacle
Tolerància a la sequera: Resistent
Forma de la fulla: Simple
Època de floració: Primavera
Color del fruit: Marró
Creixement: Lent (menys de 60 cm/any)
Resistència a les gelades: Tolerant
Proximitat al mar: Tolerant
Tolerància a l'esporga: Tolerant
Sensibilitat a plagues o malures: És freqüent trobar-hi plagues o malalties
Emissions biogèniques: Sí

Ubicació: Tolera plantació en zones pavimentades
Alçada: Mitjana (de 6 a 15 m)
Capçada: Molt ampla (més de 8 m de diàmetre)
Forma: Esfèrica
Aplicació: Plaça
Tipus de fulla: Perenne
Color de la fulla: Verd fosc
Època de fructificació: Tardor
Densitat d'ombra: Densa
Resistència a la calor: Resistent
Resistència a la calç: Resistent
Exposició solar: Sol/semiombra
Capacitat al·lergènica: Greu
Afectació del paviment: Lleu
Capacitat d'invasió: No



© Adriana Folch, Albert Mallol Anna Sais, Carlos gómez Gerard Carrión, Gerard Pie Joan Carles Gelabert, Josep Felip, Josep Mª Farrero, Pere Bartola, Rosa Cabarrocas i Salvador Soler, http://www.floracatalana.net



Perera de Callery 'Aristocrat'

Nom comú: Perera de Callery 'Aristocrat'

Espècie: Pyrus calleryana 'Aristocrat'

Zona climàtica: Muntanya, Interior, Costa

Port: Gran

Espai disponible: A 3,5-4,5 m de l'obstacle

Tolerància a la sequera: Tolerant

Forma de la fulla: Simple

Època de floració: Primavera

Època de fructificació: Estiu

Característiques d'interès: Floració remarcable, Canvi estacional del fullatge

Resistència a les gelades: Resistent

Proximitat al mar: Tolerant

Tolerància a l'esporga: Tolerant

Sensibilitat a plagues o malures: No s'hi solen trobar plagues ni malalties

Emissions biogèniques: Sí

Ubicació: Tolera plantació en zones pavimentades

Alçada: Alta (més de 15 m)

Capçada: Ampla (de 6 a 8 m de diàmetre)

Forma: Cònica

Aplicació: Carrer

Tipus de fulla: Caduca

Color de la fulla: Verd fosc

Color de la flor: Blanca

Color del fruit: Marró

Densitat d'ombra: Mitjana

Creixement: Ràpid (més 90 cm/any)

Resistència a la calor: Tolerant

Resistència a la calç: Tolerant

Exposició solar: Sol

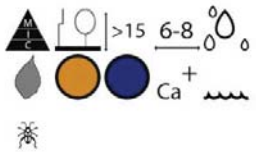
Capacitat al·lergènica: No descrita

Afectació del paviment: Moderada

Capacitat d'invasió: No



© UFEI, Urban Forest Ecosystem Institute, College of Agriculture at California Polytechnic State University, USA http://selectree.calpoly.edu/



Tipuana

Nom comú: Tipuana

Espècie: Tipuana tipu

Zona climàtica: Costa

Alçada: Mitjana (de 6 a 15 m)

Port: Gran

Espai disponible: A més de 4,5 m de l'obstacle

Tolerància a la sequera: Resistent

Forma de la fulla: Composta

Època de floració: Estiu

Època de fructificació: Hivern

Característiques d'interès: Floració remarcable

Creixement: Ràpid (més 90 cm/any)

Resistència a les gelades: Sensible

Proximitat al mar: Tolerant

Tolerància a l'esporga: Tolerant

Sensibilitat a plagues o malures: És freqüent trobar-hi plagues o malalties

Emissions biogèniques: Sí

Ubicació: Tolera plantació en zones pavimentades

Capçada: Molt ampla (més de 8 m de diàmetre)

Forma: Estesa

Aplicació: Plaça

Tipus de fulla: Caduca

Color de la fulla: Verd

Color de la flor: Groga

Color del fruit: Marró

Densitat d'ombra: Mitjana

Resistència a la calor: Resistent

Resistència a la calç: Tolerant

Exposició solar: Sol

Capacitat al·lergènica: No descrita

Afectació del paviment: Moderada

Capacitat d'invasió: No



© Adriana Porch, Albert Mallol Anna Sais, Carlos gómez Gerard Carrión, Gerard Pla Joan Carles Gelabert, Josep Felip, Josep Mª Farrero, Pere Bartolà, Rosa Cabarrocas i Salvador Soler, http://www.floracatalana.net



Palmera de la reina

Nom comú: Palmera de la reina

Espècie: Syagrus romanzoffiana (Arecastrum)

Zona climàtica: Costa

Alçada: Mitjana (de 6 a 15 m)

Port: Mitjà

Espai disponible: A 3,5-4,5 m de l'obstacle

Tolerància a la sequera: Tolerant

Forma de la fulla: Composta

Època de fructificació: Hivern

Densitat d'ombra: Lleugera

Resistència a la calor: Resistent

Resistència a la calç: Tolerant

Exposició solar: Sol/semiombra

Sensibilitat a plagues o malures: No s'hi solen trobar plagues ni malalties

Emissions biogèniques: No

Ubicació: Tolera plantació en zones pavimentades

Capçada: Mitjana (de 4 a 6 m de diàmetre)

Forma: Ventall

Aplicació: Avinguda

Tipus de fulla: Perenne

Color de la fulla: Verd

Color del fruit: Taronja

Creixement: Ràpid (més 90 cm/any)

Resistència a les gelades: Sensible

Proximitat al mar: Resistent

Capacitat al·lergènica: No descrita

Afectació del paviment: Lleu

Capacitat d'invasió: No



© UFEI, Urban Forest Ecosystem Institute, College of Agriculture at California Polytechnic State University, USA http://selectree.calpoly.edu/



ANNEX 12. XARXA DE REG

1. OBJECTE

L'objecte del present annex es definir la xarxa de reg prevista en l'àmbit de projecte. Per la definició de la xarxa de reg es parteix del *Manual de Reg de Parcs i Jardins de l'Ajuntament de Barcelona* el qual constitueix una referència contrastada i i del Plec de Condicions tècniques de l'Ajuntament de Viladecans.

2. CONCEPTES GENERALS A TENIR EN COMPTE.

Pel disseny del reg a efectuar en un determinat àmbit és necessari:

1. Determinar les necessitats hídriques que depenen de climatologia i plantació.
2. Definir la pluviometria que depèn dels elements instal·lats.
3. Determinar la dosi útil de reg la qual depèn del tipus de sòl i del sistema radicular de les plantes.
4. Determinar durada del Reg, dies de reg i horari de reg.

En tot cas es seguiran les recomanacions de la unitat de Parcs i Jardins de l'àrea d'Espai Públic de l'ajuntament de Viladecans respecte a les condicions que hauran de complir les instal·lacions de reg per als parcs i jardins públics de nova construcció a Viladecans.

Els criteris generals per al disseny de la xarxa de reg del present projecte seguirà el següent:

- Tots els nous comptadors es connectaran a la xarxa d'aigua no potable amb mitjançant maniguets elàstics. No s'admetran flexos.
- Realitzar un baypass per a connectar-se a la xarxa d'aigua potable i aigua no potable.
- Dins el possible no s'afectarà la xarxa existent de reg.
- Es realitzarà una previsió per a una futura connexió dels comptadors existents a la nova xarxa d'aigua no potable. (el present projecte no preveu realitzar la connexió de la xarxa d'aigua no potable als comptadors existents). El projecte si que preveu estendre la xarxa d'aigua no potable fins a l'entrada dels nous comptadors però sense realitzar la connexió.
- Al tram final de cada línia de reg es preveu instal·lar una vàlvula de rentat tipus ràcord pla.
- Els tubs que creuin la calçada, s'haurà d'executar sense enllaços. En el cas que no sigui possible caldrà que els trams estiguin electrosoldats i es demanarà els certificats corresponents.

Els criteris particulars de la xarxa de reg del present projecte seguirà el següent:

- En el cas de preveure ús d'aigua no potable per al reg, els tubs hauran de tenir el marcatge corresponent d'aigües no potable i estar senyalitzats els emissors de reg, com boques de reg, aspersors, difusors... segons la norma UNE.
- Es col·locaran cartells informatius per tal d'indicar l'ús d'aigua no potable.
- Les boques de reg tindran el marcatge d'aigua No potable.
- Les tapes dels aspersors I difusors hauran de ser de color Lila i els tubs de degotadors autocompensats integrats seran del tipus Unibioline, aptes per a aquesta aigua.
- S'instal·larà una boca de reg al costat de cada escomesa. Portaran la indicació d'aigua no potable.
- Els conjunt d'elements a instal·lar disposaran de sistema de telegestió i serà compatible amb el sistema actual del municipi, SAMCLA.
- En tot cas es seguiran les indicacions establertes per la Unitat de Parcs i Jardins de l'Àrea d'Espai Públic detallades en el document de Condicions que hauran de complir les instal·lacions de reg per als parcs i Jardins públics nova construcció a Viladecans.

Descripció de la instal·lació a realitzar:

Sector 1:

El present projecte preveu estendre la xarxa d'aigua no potable fins al talús posterior de l'escola.

En aquest sector es preveu instal·lar una nova escomesa de la xarxa d'aigua No potable.

Es preveu instal·lar un nou programador connectat a la xarxa existent de l'escola i a la nova escomesa amb un bypass per tenir la opció de poder regar amb una o altre xarxa.

Aquest programador serà compatible amb el sistema de telegestió SAMCLA.

Des del programador s'ha previst dues línies principals de reg, una primera per donar reg a l'arbrat i una segona línia per donar subministrament de reg a la jardineria.

Sector 2:

En aquest sector també es disposarà de reg amb xarxa d'aigua no potable.

En aquest sector es preveu instal·lar una nova escomesa de la xarxa d'aigua No potable.

Es preveu estendre la xarxa de reg actual que arriba al sector des de la part superior amb una canalització de Ø50mm fins a l'arqueta 78.15. De manera que es preveu estendre la xarxa des de l'arqueta 78.15 fins al nou baypass a instal·lar per tal que es pugui regar el sector o bé amb xarxa d'aigua no potable o xarxa d'aigua potable.

Posterior al bypass es preveu instal·lar una arqueta mestre i seguidament un programador compatible amb el sistema de telegestió SAMCLA.

Per regar el sector sortiran fins a 3 línies per tal de regar de manera independent l'arbrat, la jardineria tipus arbustiva i una línia independent per donar subministrament al conjunt de difusors.

Sector 3 i 4:

Per a regar aquests sectors, es preveu instal·lar un conjunt de 2 escomeses 2 programadors independents ja que es tracta d'un sector amb una longitud molt important i no és recomanable realitzar una xarxa de reg amb una longitud d'aquestes característiques.

Les dues escomeses seguiran els criteris establerts: disposaran de bypass per poder donar subministrament d'aigua potable i d'aigua no potable, s'instal·larà una arqueta mestre i un programador compatible amb el sistema de telegestió SAMCLA.

Es preveu regar l'arbrat i la jardineria amb línies independents.

Pel que fa al sector 4, es preveu regar el prat amb sistema de degoteig soterrat enlloc de difusors per tal de no mullar les zones de pas.

Sector 5:

La nova xarxa del sector preveu instal·lar una nova escomesa d'aigua no potable. En aquest cas no és necessari instal·lar una escomesa d'aigua potable ja que en una zona propera ja es disposa d'escomesa i es possible realitzar el bypass amb aquesta escomesa d'aigua potable i la nova escomesa d'aigua no potable.

Es preveu la instal·lació d'un nou programador del qual sortiran fins a 2 línies per tal de donar subministrament al sector.

En aquest sector és necessari fer una petita actuació per tal reduir la longitud de la canonada d'aigua potable que alimenta la font situada a la part posterior de l'

Sector 6:

En aquest sector es preveu executar una nova escomesa d'aigua no potable. Aquesta es connectarà amb un nou bypass al programador existent.

Es preveu executar una nova xarxa de reg al sector ja que es preveu intervenir en molts parterres i es preveu afectar de manera molt important la xarxa existent. De manera que és necessari executar una xarxa de reg completament.

En aquest sector serà necessari també executar una nova escomesa d'aigua potable per tal de donar subministrament a la font existent al parc i als lavabos existents.

Sector 7:

En aquest sector es preveu ampliar la xarxa de reg realitzant una connexió a la línia de reg de Ø63mm de diàmetre situada a la part superior de l'ateneu de les arts. Des d'aquesta connexió es preveu treure fins a 3 línies per tal de donar subministrament de reg a l'arbrat i la jardineria del sector.

Serà necessari reajustar les electrovàlvules al nou caudal de demanda del nou reg.

Sector 8:

En aquest sector es preveu executar 2 noves escomeses de la xarxa d'aigua no potable, una situada al costat del comptador existent 165, i una altre al comptador 158. Des d'aquesta nova escomesa amb comptador es preveu connectar amb bypass a la xarxa de reg existent de sector.

Per tal de realitzar el reg del sector es preveu estendre la xarxa actual de reg a cada un dels nous parterres a executar. En aquest cas cada un dels parterres disposa d'una arqueta de connexió amb la xarxa existent. Des d'aquesta arqueta es realitzaran les connexions per donar subministra a la nova xarxa a exectuar.

Sector 9:

En aquest sector es preveu una actuació important al centre de la zona verda. De manera que es preveu en el present projecte desviar l'actual línia de reg i també restituir el conjunt d ela xarxa de reg afectada per als moviments de terres previstos en el sector.

EN aquest sector també es preveu realitzar una nova escomesa de la xarxa d'aigua no potable. Aquesta es col·locarà al costat del comptador existent 07.

Cartells informatius:

Segons estableix el Ple de Condicions tècniques de l'Ajuntament de Viladecans, en el cas d'ús d'aigua no potable, es preveurà la col·locació de cartells informatius en què s'informi els usuaris d'aquesta pràctica per a evitar riscos. S'utilitzarà cartell de tallin amb placa de trespa de 20 x 20cm de la casa entorn urbà "antivandàlic" o similar, amb la llegenda "Aquesta zona verda es rega amb aigua no potable" segons original amb la imatge corporativa. Les boques de reg han de tenir la llegenda "aigua no potable" preferiblement gravat en la tapa de fosa, i si això no és possible al no existir un mercat afermat d'aquests productes, es reblarà en la tapa de la boca de reg una placa d'acer inoxidable de 10 x 6cm amb la citada llegenda. Les tapes d'aspersors i difusors hauran de ser de color lila i els tubs de degotadors autocompensats integrats, tipus "unibioline", els aptes per a aquesta aigua.

3. PLA ANUAL DE REG

El Pla considera 4 programes, dos de primavera i tardor, un de estiu i un de hivern.

Aquest Pla contempla les següents pluviometries per elements:

Aspersió

- Cabal per element = 900 l/hora
- Marc de 8 x 8
- Precipitació de 14 l/m^2/hora

Difusors

- Cabal per element de 800 l/hora
- Marc de 4 x 4
- Precipitació de 50 l/m^2/hora

Rotator

- Cabal per element de 700 l/hora
- Marc de 8 x 8
- Precipitació de 10 l/m^2/hora

Degoteig

- Cabal per element 2l/hora
- Marc dels goters en flors, entapissants i arbusts 0.5 x 0.5 metres, precipitació de 8 l/m2/hora
- Marc en arbres: Anells amb 7 degotadors a 0.30 de 3.5 l/hora per arbres es adir 24.5 l/arbre.

	Primavera i Tardor		Estiu	Hivern
GESPES DE CLIMA HUMIT	Abril-Octubre	Maig-Setembre	Jun-Jul-Ago	Nov-Des-Gen-Feb-Mar
Dosis de cada reg en mm	7	7	10	7
Dies de reg * setmana	1	2	3	1 al mes
Temps de reg en aspersió - minuts	30	30	40	30
Temps de reg per difusors - minuts	8	8	12	8
Temps de reg per rotator - minuts	42	42	60	42
GESPES DE CLIMA CÀLID	Abril-Octubre	Maig-Setembre	Jun-Jul-Ago	Nov-Des-Gen-Feb-Mar
Dosis de cada reg en mm	6	6	6	6
Dies de reg * setmana	1 al mes	1	3	1 al mes
Temps de reg en aspersió - minuts	25	25	25	25
Temps de reg per difusors - minuts	8	8	8	8
Temps de reg per rotator - minuts	36	36	36	36
FLORS DE TEMPORADA	Abril-Octubre	Maig-Setembre	Jun-Jul-Ago	Nov-Des-Gen-Feb-Mar
Dosis de cada reg en mm	7	7	6	6
Dies de reg * setmana	1	1	3	1
Temps de reg per aspersors	30	30	25	25
Temps de reg per difusors	8	8	8	8
Temps de reg per rotator - minuts	42	42	36	36
Temps de reg per goteig	50	50	50	30
ENTAPISSANTS*[1]	Abril-Octubre	Maig-Setembre	Jun-Jul-Ago	Nov-Des-Gen-Feb-Mar
Dosis de cada reg en mm	7	7	6	6
Dies de reg * setmana	1	1	3	1 al mes
Temps de reg en aspersió - minuts	30	30	25	25
Temps de reg per difusors - minuts	8	8	8	8
Temps de reg per rotator - minuts	42	42	36	36
Temps de reg per goteig - minuts	50	50	60	50

ARBUSTS	Abril-Octubre	Maig-Setembre	Jun-Jul-Ago	Nov-Des-Gen-Feb-Mar
Dosis de cada reg en mm	7	7	6	6
Dies de reg setmana	1	1	3	1 al mes
Temps de reg per aspersió - minuts	30	30	25	25
Temps de reg per difusors - minuts	8	8	8	8
Temps de reg per rotator - minuts	42	42	36	36
Temps de reg per goteig - minuts	50	50	60	50
PLANTACIÓ D'ARBRES EN OBRA NOVA (goter)	Abril-Octubre	Maig-Setembre	Jun-Jul-Ago	Nov-Des-Gen-Feb-Mar
Dosis de reg mm	25	25	25	25
Dies de reg setmana- Primer any	3	3	3	3
Dies de reg setmana- Segon any	2	2	2	2
Dies de reg mes - Tercer any	1	1	1	1
Dies de reg mes – Quart any	1	1	1	1
Temps de reg per goteig –minuts	60	60	60	60
PLANTACIÓ D'ARBRES REPOSICIÓ DE FALLES (tona)	Abril-Octubre	Maig-Setembre	Jun-Jul-Ago	Nov-Des-Gen-Feb-Mar
Dosis de reg mm	75	75	75	75
Dies de reg mes – Primer any	4	4	4	4
Dies de reg mes – Segon any	4	4	4	4
Dies de reg mes – Tercer any	1	1	1	1

Aquest pla de reg podrà ésser concretat a partir dels següents paràmetres

- Tipus de sòl.
- Assolellament del lloc .
- Règim de vents de lloc. En situació de vent extrem durant hivern s'ha de programar un reg extraordinari.

Com elements de manteniment es important:

Disposar d'un element sensor de pluja.

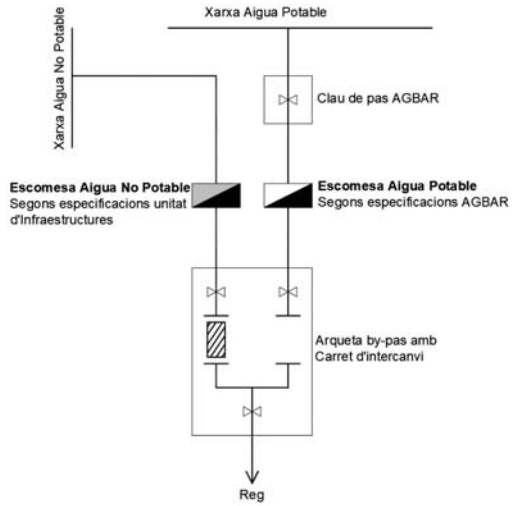
Comprovació mensual del comptador i pressió de la xarxa.

4. ESQUEMA GENERAL D'ESCOMESA D'AIGUA AMB CONNEXIÓ A LA XARXA D'AIGUA POTABLE I XARXA D'AIGUA NO POTABLE

Per a la definició de l'esquema general d'escomesa amb xarxa d'aigua i xarxa d'aigua no potable el pla de reg de Viladecans segueix el següent esquema.

Amb tot segons les prescripcions del tècnics s'ha especificat que no es vol executar bypass sempre que sigui possible i connectar el reg únicament a la xarxa d'aigua no potable.

Amb tot d'adjunta l'esquema general per a l'execució de bypass:



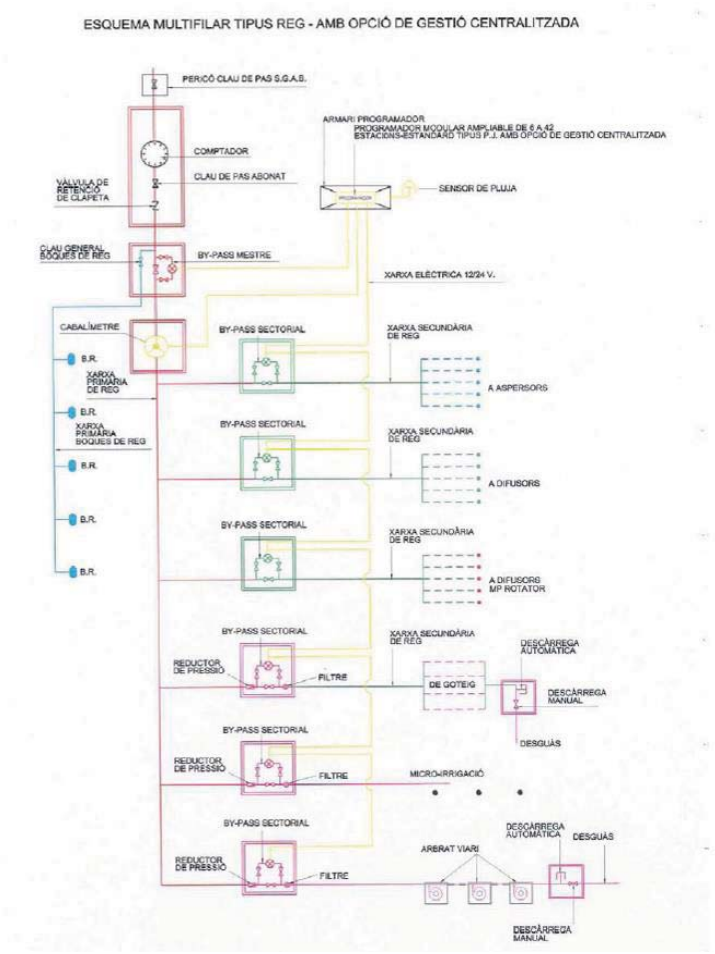
En cas que es disposi de dos comptadors (aigua potable i aigua no potable), posteriorment a l'arqueta de comptador s'ha d'establir el by-pass, en una arqueta, sobre la base d'un sistema separatiu mitjançant maniguets elàstics. No s'admetran flexos. En tots els casos els by-pass seran separatius impedint físicament la possibilitat d'injectar aigua no potable en la xarxa de potable fins i tot manipulant incorrectament les sectoritzacions.

En el cas d'ús d'aigua no potable, preveure la col·locació de cartells informatius en què s'informi els usuaris d'aquesta pràctica per a evitar riscos. Utilitzem cartell de tallin amb placa de trespa de 20 x 20cm de la casa entorn urbà "antivandàlic" o similar, amb la llegenda "Aquesta zona verda es rega amb aigua no potable" segons original amb la imatge corporativa. Les boques de reg han de tenir la llegenda "aigua no potable" preferiblement gravat en la tapa de fosa, i si això no és possible al no existir un mercat afermat d'aquests productes, es reblarà en la tapa de la boca de reg una placa d'acer inoxidable de 10 x 6cm amb la citada llegenda. Les tapes d'aspersors i difusors hauran de ser de color lila i els tubs de degotadors autocompensats integrats, tipus "unibioline", els aptes per a aquesta aigua.

Per a tot el no previst en aquestes condicions serà aplicable el "Plec de prescripcions tècniques per al disseny i l'execució dels instal·lacions de reg als municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona" o en defecte d'això, les NTJ relacionades amb construcció i manteniments de xarxes de reg i les condicions de disseny i construcció de xarxes de reg de l'Institut Municipal de Parcs i Jardins de Barcelona.

5. ESQUEMA GENERAL DE FUNCIONAMENT XARXA DE REG

Per la definició de l'esquema general de la xarxa de reg es pren el Detall 5 del Manual de Reg de Parcs i Jardins de l'Ajuntament de Barcelona.



Arqueta mestra:

A sortida del comptador (posteriorment al by-pass separatiu en cas que hi hagi) s'instal·larà una arqueta que contindrà els següents elements:

- Sistema de detecció de sobreconsum o subconsum: Cabalímetre connectat a una electrovàlvula preparada per a tancar el reg. Haurà de ser compatible amb el sistema de telegestió del reg.
- Sistema d'injecció (només en el cas de comptar amb reg aeri): en base a una abraçadora amb presa i amb clau de pas d'acer inoxidable i del mateix diàmetre que la presa.

6. REGLES GENERALS PEL CÀLCUL DEL REG DE LA XARXA DE REG.

Pel que fa a la capacitat hidràulica de les diferents tuberies a manca de estudi hidràulic detallat es pren:

CANONADA EN mm	CANONADA EN Polzades	CABAL
20	½ "	1000 l/hora
25	¾ "	2000 l/hora
32	1 "	3000 l/hora
40	1 ¼ "	4000 l/hora
50	1 ½ "	8.000 l/hora
63	2 "	15.000 l/hora.

Les pressions de funcionament adequades pels diferents elements de la xarxa de reg són:

- Aspersors comercials, estàndard tipus i compatibles de 2,5 a 3,5 atm
- Difusors estàndard tipus i compatibles a 2 atm
- Degotadors autocompensats entre 1 i 3,5 atm

Com a pluviometries orientatives es considera:

- Aspersors: de 8 a 20 mm/h
- Difusors: de 40 a 50 mm/h
- Degotadors (1 per m^2): de 2 a 8 mm/h
- Degotadors (11 per m^2): 25 mm/h (degotadors de 2,3 l/h)

7. EQUIPS PROJECTATS

Els equips projectats en el sistema de reg són de la casa RAINBIRD tot i que es podran instal·lar els seus equivalents HUNTER o TORO.

HUB 	**Equip Concentrador Wi-Fi/ETH/Bluetooth – RF** • Gestió sense límit d'equips remots • Inclou alimentador extern 230Vac/5Vdc	HUB412B8P
ARMARI HUB AMB ROUTER 	**Armari amb Router 4G per la connectivitat del Concentrador amb targeta SIM** • Inclou Router 4G • Inclou 10 anys de connectivitat	RTR430SSP
SBS 	**Equip captador universal de sensors** • S'alimenta amb energia solar • Se li pot connectar qualsevol sensor amb una sortida per contacte lliure de tensió (on/off). Exemple: sensor de pluja • Apte per l'arquitectura HUB (RF)	SBS106B8P
SENSOR PLUJA 	**Sensor de pluja** • Resistent a la presència de residus, evitant tall innecessaris. • LLindà de tall entre 3 i 25 mm de pluja.	CPR300SSP

REP 	**Equip repetidor RF** • S'alimenta amb energia solar • Gestió sense límit d'equips • Inclou suport per a la fixació	REP006B8P
SBP 9V 	**Equip programador amb 1-2-4-6 sortides Latch** • S'alimenta amb 2 piles AA • Apte per a l'arquitectura HUB (RF) i l'arquitectura BLE (Bluetooth) • Entrada de sensor local (per a BLE)	SBP160B8P SBP140B8P SBP120B8P SBP110B8P

	• Boca de reg de Irua o equivalent amb vàlvula de volant i clau antibandàlica. • Sortida 50mm
	• Boca de reg de Genebre o equivalent • Vertical amb sortida 50mm

	• PGV-151 • Conexión: 40 mm (1½") • Alçada: 19 cm • Longitud: 14,5 cm • Amplada: 11 cm • de 5 a 27 m^3/h de 75 a 450 l/min • Aparell compatible amb telegestió SAMCLA
	• MINI-CLIK • Alçada: 5 cm • Longitud: 15 cm • SG-MC Armari protector d'acer inoxidable para el sensor Mini-Clik • Aparell compatible amb telegestió SAMCLA
	• Linies de polietilè aintegrats autocompensats tipus Unibioline de Regaber o equivalent. • Tuberia llisa DN17mm marró amb goters autocompensats integrats i disposat cada 30cm. Cabal 2,3 l/h.
	• Vàlvula en línia PGV de 1" • BSP Sistema de filtre HY075 de 1" • NPT, regulador de 2.8 bar

8. CÀLCUL SISTEMA DE REG

A continuació es calcula el sistema de reg. Es proposa un càlcul basat en la capacitat hidràulica de les diferents tuberies assumint que el desnivell geomètric és despreciable donat que el terreny es bastant pla i comprovant que la capacitat de la tuberia és superior al cabal total dels elements.

Es presenta un quadre de càlcul per cada línia de reg.

8.1 SECTOR 1

Línia de Reg núm 1		
Diàmetre Tuberia Troncal:	50	mm
Cabal Tuberia Troncal:	8000	l/hora
Tipus de Reg:	Reg Arbrat	
Núm arbres	51	
Cabal Unitari	25	mm/hora = l/hora
Cabal Total	1275	
Comprovació	**Correcte**	

Línia de Reg núm 1		
Diàmetre Tuberia Troncal:	50	mm
Cabal Tuberia Troncal:	8000	l/hora
Tipus de Reg:	info	
ml tub de reg	610	
Cabal Unitari per ml. Degoters cada 35 cm - 2l/h	6	mm/hora = l/hora
Cabal Total	3660	
Comprovació	**Correcte**	

Total Cabal

L2 → 1275 +1020 = 2295 l/hora < 8000. **Correcte**

8.2 SECTOR 2

Línia de Reg núm 1		
Diàmetre Tuberia Troncal:	50	mm
Cabal Tuberia Troncal:	8000	l/hora
Tipus de Reg:	Reg Arbrat	
Núm arbres	22	
Cabal Unitari	25	mm/hora = l/hora
Cabal Total	550	
Comprovació	**Correcte**	

Línia de Reg núm 2		
Diàmetre Tuberia Troncal:	50	mm
Cabal Tuberia Troncal:	8000	l/hora
Tipus de Reg:	Goters	
ml tub de reg	1160	
Cabal Unitari per ml. Degoters cada 35 cm - 2l/h	6	mm/hora = l/hora
Cabal Total	6960	
Comprovació	**Correcte**	

Total Cabal

L2 → < 8000. **Correcte**

8.3 SECTOR 3A

Línia de Reg núm 1		
Diàmetre Tuberia Troncal:	50	mm
Cabal Tuberia Troncal:	8000	l/hora
Tipus de Reg:	Reg Arbrat	
Núm arbres	30	
Cabal Unitari	25	mm/hora = l/hora
Cabal Total	750	
Comprovació	**Correcte**	

Línia de Reg núm 2		
Diàmetre Tuberia Troncal:	50	mm
Cabal Tuberia Troncal:	8000	l/hora
Tipus de Reg:	Goters	
ml tub de reg	1000	
Cabal Unitari per ml. Degoters cada 35 cm - 2l/h	6	mm/hora = l/hora
Cabal Total	6000	
Comprovació	**Correcte**	

Total Cabal

L2 → < 8000. **Correcte**

Línia de Reg núm 3		
Diàmetre Tuberia Troncal:	50	mm
Cabal Tuberia Troncal:	8000	l/hora
Tipus de Reg:	Goters	
ml tub de reg	2000	
Cabal Unitari per ml. Degoters cada 35 cm - 1l/h	3	mm/hora = l/hora
Cabal Total	6000	
Comprovació	**Correcte**	

8.4 SECTOR 3B

Línia de Reg núm 1		
Diàmetre Tuberia Troncal:	50	mm
Cabal Tuberia Troncal:	8000	l/hora
Tipus de Reg:	Reg Arbrat	
Núm arbres	8	
Cabal Unitari	25	mm/hora = l/hora
Cabal Total	200	
Comprovació	**Correcte**	

Línia de Reg núm 2		
Diàmetre Tuberia Troncal:	50	mm
Cabal Tuberia Troncal:	8000	l/hora
Tipus de Reg:	Goters	
ml tub de reg	550	
Cabal Unitari per ml. Degoters cada 35 cm - 2l/h	6	mm/hora = l/hora
Cabal Total	3300	
Comprovació	**Correcte**	

8.5 SECTOR 5

Línia de Reg núm 1		
Diàmetre Tuberia Troncal:	50	mm
Cabal Tuberia Troncal:	8000	l/hora
Tipus de Reg:	Reg Arbrat	
Núm arbres	23	
Cabal Unitari	25	mm/hora = l/hora
Cabal Total	575	
Comprovació	**Correcte**	

Línia de Reg núm 2		
Diàmetre Tuberia Troncal:	50	mm
Cabal Tuberia Troncal:	8000	l/hora
Tipus de Reg:	Goters	
ml tub de reg	1050	
Cabal Unitari per ml. Degoters cada 35 cm - 2l/h	6	mm/hora = l/hora
Cabal Total	6300	
Comprovació	**Correcte**	

Total Cabal

L2 –>6300 l/hora < 8000. **Correcte**

8.6 SECTOR 6 – PARC CAN PALMER

Línia de Reg núm 1		
Diàmetre Tuberia Troncal:	50	mm
Cabal Tuberia Troncal:	8000	l/hora
Tipus de Reg:	Reg Arbrat	
Núm arbres	43	
Cabal Unitari	25	mm/hora = l/hora
Cabal Total	1075	
Comprovació	**Correcte**	

Línia de Reg núm 2		
Diàmetre Tuberia Troncal:	50	mm
Cabal Tuberia Troncal:	8000	l/hora
Tipus de Reg:	Goters	
ml tub de reg	1170	
Cabal Unitari per ml. Degoters cada 35 cm - 2l/h	6	mm/hora = l/hora
Cabal Total	7020	
Comprovació	**Correcte**	

Total Cabal

L2→ 7020 l/hora < 8000. **Correcte**

8.7 SECTOR 7

Connexió a xarxa actual

Línia de Reg núm 1		
Diàmetre Tuberia Troncal:	50	mm
Cabal Tuberia Troncal:	8000	l/hora
Tipus de Reg:	Reg Arbrat	
Núm arbres	29	
Cabal Unitari	25	mm/hora = l/hora
Cabal Total	725	
Comprovació	**Correcte**	

Línia de Reg núm 2		
Diàmetre Tuberia Troncal:	50	mm
Cabal Tuberia Troncal:	8000	l/hora
Tipus de Reg:	Goters	
ml tub de reg	450	
Cabal Unitari per ml. Degoters cada 35 cm - 2l/h	6	mm/hora = l/hora
Cabal Total	2700	
Comprovació	**Correcte**	

Total Cabal

L2→ 2700 l/hora < 8000. **Correcte**

9. MANTENIMENT GENERAL DE LES INSTAL·LACIONS DE REG

FEINES PERIÒDIQUES

- Mantenir netes les arquetes.
- Supervisar el bon estat de les connexions elèctriques i la valvuleria.
- Mantenir nets els armaris dels programadors.
- Regular o comprovar els reductors de pressió en zones on la pressió màxima és excessiva, (si la pressió màxima pot superar la pressió nominal de la canonada i no hi ha regulador cal instal·lar-ne).
- Periòdicament, fer cicles de reg manual de poca durada i revisar el funcionament de cada sector.
- És molt important un bon purgat de les canonades durant la instal·lació i després d'una reparació.
- Si hi ha risc de glaçada buidar la instal·lació deixant obertes les vàlvules d'esfera, filtres, grups de pressió, etc.
- Quan s'observi que l'aigua surt nebulitzada s'ajustarà el regulador de cabal de la electrovàlvula fins que l'emissió d'aigua sigui en "gotes".

MANTENIMENT D'ASPERSORS

Per al bon funcionament dels aspersors, es tindran en compte les següents recomanacions:

- Controlar la pressió de l'aspersor més proper a l'electrovàlvula i la del més allunyat. La variació de pressió entre ells no ha de superar el 20%. Si és superior cal cercar solucions: sistemes autocompensants, reduir cabals, reordenar sectors de reg, substituir canonada, tancar circuits, etc.
- Ajustar la pressió de cada sector amb el regulador de cabdal o instal·lar un regulador. (La pressió recomanada per la majoria d'aspersors comercials és de 3 atmosferes).
- Evitar el drenatge del sector pels aspersors més baixos revisant o posant aspersors amb vàlvula antidrenatge.
- Si la pressió és massa baixa reduir la mida de les toveres per tal de baixar el cabal, i així aconseguir una pujada de pressió.
- Substituir aspersors defectuosos per aspersors de les mateixes característiques i toveres del mateix cabal.
- Disposar de les claus o eines necessàries per graduar correctament els aspersors.

MANTENIMENT DE DIFUSORS

Per al bon funcionament dels difusors, es tindran en compte les següents recomanacions:

- Evitar pressions superiors a 2 atm, ja que provoquen gotes molt fines i se les emporta l'aire.
- Adequar el tipus de tovera a l'amplada del parterre (el nº que porten indica l'abast en peus, i un peu equival a uns 30 cm.). Per a mitjanes molt estretes utilitzar toveres de franja.
- L'abast màxim d'una tovera no s'ha de retallar més d'un 25% perquè faci un bon vano. (Recordar que per poder retallar l'abast d'una tovera ha de portar el filtre) .
- Evitar l'ús de toveres ajustables.
- Netejar i/o canviar els filtres.

MANTENIMENT DE SISTEMES DE DEGOTEIG

Per al bon funcionament d'un sistema de degoteig, es tindran en compte les següents recomanacions:

- Comprovar periòdicament la variació de pressió des del dia de la posada en marxa de la instal·lació (això ens avisarà de possibles fuites o embús dels emissors).
- Netejar filtres abans que la pèrdua de pressió que produeixin no superi 5 m.c.a.
- Revisar el funcionament de ventoses o vàlvules anti-sifó i les vàlvules de rentat.
- És interessant dur a sobre una bossa de maniguets per reparar possibles talls sobre la marxa. Aprofitar si s'han de fer feines de neteja d'herbes, fer-les amb el reg en marxa perquè es reconeguin a l'instant les possibles fuites i es reparin.
- Netejar tot el sistema cada sis mesos.

MANTENIMENT DE PROGRAMADORS

Per al bon funcionament del programador, cada vegada que es faci el canvi de programació es tindran en compte les següents recomanacions:

- Revisar que l'hora sigui la correcta.
- Revisar que el programa sigui l'adequat a l'època de l'any.
- Revisar que estigui en posició AUTO.
- Provar de fer un cicle manual curt de tots els sectors, (per ex. 2 minuts per sector).
- Si no es rep informació de la pantalla verificar que el cablejat estigui correcte. Si no és així, comunicar-ho al servei.
- Comprovar el correcte funcionament del sensor de pluja.
- Comprovar la tensió d'arribada al solenoide (revisar connexions i empalmes)
- Comprovar si el solenoide s'activa. Si no és així, substituir el solenoide i usar connexions estanques
- Comprovar que el regulador de cabal no estigui tancat
- Desmuntar vàlvules, revisar membranes i conductes

DOC. ANNEXA Nº1: ASSESSORAMENT XARXA DE TELEGESTIÓ XARXA DE REG

ESTUDI

Sistema de Telegestió

Titular: AJ. VILADECANS

Projecte: TORRENT DE CAN PRESES

1 d'octubre de 2024

D'acord amb els principis del Reglament General de Protecció de Dades 2016/679 UE i la Llei Orgànica 3/2018, de Protecció de Dades Personals i garantia dels drets digitals, us informem que les dades personals que ens lliureu, seran tractades automatitzadament i incloses en un fitxer responsabilitat de SAMCLA-ESIC, S.L.
Les dades que ens lliureu, podran ésser emprades per l'enviament de comunicacions que poguessin ésser del vostre interès, així com de publicitat dels nostres productes i serveis. Tanmateix, podeu en qualsevol moment revocar aquest consentiment al tractament de les vostres dades personals o exercir els drets d'accés, rectificació, supressió, i portabilitat, així com d'oposició o limitació al tractament, tot adreçant-vos per escrit a: SAMCLA-ESIC, S.L. - C/ Camí del Mig, 39, nau A, 08349 (Cabrera de Mar).
SAMCLA-esic, S.L. CIF: B-62975396 Reg. Mercantil de Barcelona, Volum 35283, Foli 160, Full B 262238, inscripció 2

TECPLAN
Projecte: TORRENT DE CAN PRESES
AJ. VILADECANS
Estudi: 888-11151/0
01/10/2024, pàg.1/5

1. PARTIDES

EQUIP	DESCRIPCIÓ	REF.
HUB 	**Equip Concentrador Wi-Fi/ETH/Bluetooth – RF** • Gestió sense límit d'equips remots • Inclou alimentador extern 230Vac/5Vdc	HUB412B8P
ARMARI HUB AMB ROUTER 	**Armari amb Router 4G per la connectivitat del Concentrador amb targeta SIM** • Inclou Router 4G • Inclou 10 anys de connectivitat	RTR430SSP
SBS 	**Equip captador universal de sensors** • S'alimenta amb energia solar • Se li pot connectar qualsevol sensor amb una sortida per contacte lliure de tensió (on/off). Exemple: sensor de pluja • Apte per l'arquitectura HUB (RF)	SBS106B8P
SENSOR PLUJA 	**Sensor de pluja** • Resistent a la presència de residus, evitant tall innecessaris. • LLindà de tall entre 3 i 25 mm de pluja.	CPR300SSP

SAMCLA
Infinite

TECPLAN
Projecte: TORRENT DE CAN PRESES
AJ. VILADECANS
Estudi: 888-11151/0
01/10/2024, pàg.2/5

REP 	Equip repetidor RF • S'alimenta amb energia solar • Gestió sense límit d'equips • Inclou suport per a la fixació	REP006B8P
SBP 9V 	Equip programador amb 1-2-4-6 sortides Latch • S'alimenta amb 2 piles AA • Apte per a l'arquitectura HUB (RF) i l'arquitectura BLE (Bluetooth) • Entrada de sensor local (per a BLE)	SBP160B8P SBP140B8P SBP120B8P SBP110B8P

SAMCLA Infinite

TECPLAN
Projecte: TORRENT DE CAN PRESES
AJ. VILADECANS
Estudi: 888-11151/0
01/10/2024, pàg.3/5

2. MEDICIONS

Ref.	Descripció	Un.
HUB412B8P	Concentrador	1
RTR430B8P	Armari amb Router 4G per a instal·lació del Concentrador	1
SBS106B8P	Sensor de propòsit general	1
CPR300SSP	Sensor de pluja	1
REP006B8P	Repetidor	5
SBP140B8P	Programador 9V, 4 ev	2
SBP120B8P	Programador 9V, 2 ev	2



SAMCLA Infinite

TECPLAN
Projecte: TORRENT DE CAN PRESES
AJ. VILADECANS
Estudi: 888-11151/0
01/10/2024, pàg.4/5

3. VALORACIÓ ECONÒMICA

EQUIPS	PREU	% DTE.	UN.	IMPORT
HUB412B8P-CONCENTRADOR	1.279,08 €		1	1.279,08 €
RTR430SSP-ROUTER 4G	2.348,11 €		1	2.348,11 €
INSTAL·LACIÓ	815,10 €		1	815,10 €
SBS106B8P-SENSOR PROPÒSIT GENERAL	548,62 €		1	548,62 €
INSTAL·LACIÓ	128,53 €		1	128,53 €
CPR300SSP-SENSOR DE PLUJA	64,00 €		1	64,00 €
REP006B8P-REPETIDOR	542,35 €		5	2.711,75 €
INSTAL·LACIÓ	128,53 €		5	642,65 €
SBP140B8P- PROGRAMADOR 9V, 4 EST.	662,53 €		2	1.325,06 €
INSTAL·LACIÓ	118,08 €		2	236,16 €
SBP120B8P- PROGRAMADOR 9V, 2 EST.	597,74 €		3	1.793,22 €
INSTAL·LACIÓ	112,86 €		3	338,58 €
			TOTAL IMPORT	12.230,86 €
			IVA 21%	2.568,48 €
			TOTAL PRESSUPOST	14.799,34 €

ANNEX 13. PLA DE MANTENIMENT DE JARDINERIA

1. OBJECTE

L'objecte del present annex consisteix en determinar les mesures de protecció necessàries per a l'arbrat existent així com determinar les actuacions de manteniment una vegada s'han realitzat totes les plantacions corresponents.

2. MESURES PROTECCIÓ ARBRAT EXISTENT DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

Durant els treballs de construcció és molt important protegir els arbres existents a mantenir per evitar que pateixin danys irreparables.

És molt important preveure factors com: l'obertura de rases, la compactació del terreny, la impermeabilització del sòl,... Abans de l'inici de les obres, serà necessari haver realitzat un estudi previ d'actuació que asseguri la protecció de tots els arbres, incloent-hi aquells que no semblen a priori afectats per les obres.

Així doncs, durant l'execució de l'obra serà necessari seguir les **directrius de protecció dels arbres** següents:

XIII. És molt important no compactar el terreny al voltant dels arbres per evitar afectar l'àrea radical.

XIV. Cal evitar obrir rases a menys de 1metre de l'escocell dels arbres.

Quan sigui inevitable obrir una rasa a menys d'1 metre del tronc, s'haurà de notificar a la D.F. i obrir manualment, i en cas d'haver de tallar arrels, és necessària la supervisió de un tècnic especialista.

XV. En els casos on les afectacions radicals deixin a la vista arrels de més de 3cm i es preveguin més de dos dies en aquest estat o hi hagi temperatures elevades, les arrels s'hauran de protegir amb un geotèxtil i mantenir-lo humit durant el temps en que les arrels estiguin al descobert, temps que haurà de ser mínim.

XVI. No s'abocaran productes tòxics ni restes de construcció al voltant dels arbres.

XVII. No s'acopiarà material ni es col·locarà la caseta d'obra sobre l'escocell dels arbres.

XVIII. No es podran utilitzar els arbres com a suport de tanques, senyals o instal·lacions elèctriques o similars.

XIX. Caldrà valorar una possible poda correctora de la capçada per a contrarestar l'eventual pèrdua d'arrels, o el lligat de palmes en el cas de les palmeres, abans de l'inici de l'obra.

XX. En espais oberts, caldrà protegir els arbres amb una tanca de fusta de 1,2-1,8m d'alçada, a una distància de 2m de la capçada (5m en arbres columnars).

XXI. Davant la impossibilitat d'impedir l'excés de trànsit i d'apilonaments, la superfície del sòl al voltant de l'arbre es recobrirà amb una capa de material de drenatge (grava) d'un mínim de 20cm de gruix, sobre la qual es col·locarà un revestiment de taulons o d'altre material semblant.

XXII. Per evitar danys mecànics, i sobre tot quan es tracta d'arbrat de vial, s'envoltarà el tronc amb una tanca de fusta, de 2m d'alçada com a mínim o s'anellarà amb pneumàtics. És molt convenient que sota la protecció rígida es protegeixi el tronc amb algun material tou porós, tipus geotèxtil o esponja, especialment si l'exemplar ha estat podat o presenten escorça fina sense engrossir o arbres joves.

XXIII. Els arbres es protegiran amb pneumàtic o taulons en cas d'elements individuals i amb tancament tipus "Rivisa" en cas de grup.

XXIV. S'haurà de garantir el reg manual a l'arbrat afectat en el seu sistema radical que no disposi de xarxa de reg automàtica, o s'hagi d'aturar per afectació de l'obra, i serà l'obra la responsable del seu estat posterior.

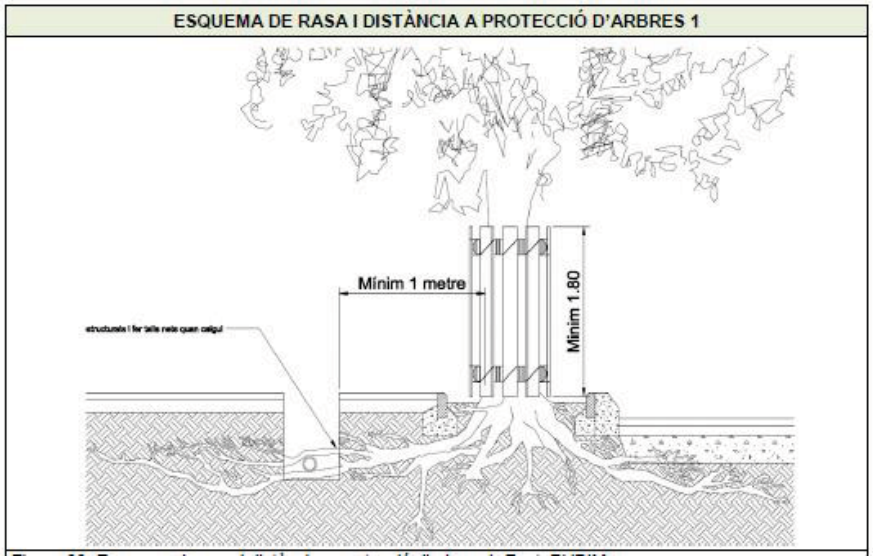


Figura 5. Esquema de rasa i distància a protecció d'arbres. Font: PiJBIM



Figura 6. Imatge protecció arbrat durant les obres. Font: "Gestió de l'arbrat viari de Barcelona".



Figura 7. Imatge protecció arbrat tipus "Rivisa". Font:Web CYPE Ingenieros SA

3. MANTENIMENT POST PLANTACIÓ – PERÍODE DE IMPLANTACIÓ DE L'ARBRAT

És molt important realitzar un seguiment de la plantació, realitzar inspeccions periòdiques i efectuar treballs de post-plantació durant el període d'implantació, per tal de poder detectar possibles anomalies i poder esmenar-les a temps.

El període d'implantació és el temps que va des de la plantació fins que l'arbre recupera el seu sistema radicular. I depenent del clima i de la mida de l'arbre, aquest període oscil·la entre 2 i 3 anys.

A continuació es descriuen alguns d'aquests treballs de postplantació necessaris a realitzar:

- **ESCARDA**

Durant el període d'implantació és important realitzar treballs d'escarda manual de l'escocell per tal d'eliminar les males herbes, ja que la competència de les arrels de les plantes adventícies a les incipients arrels de l'arbre pot afectar el procés d'implantació d'aquest últim. I a la vegada, al trencar la capa superficial del sòl s'afavoreix l'intercanvi gasós, que també és beneficiós per el creixement de les arrels.

- **REG**

La humitat del sòl és essencial pel creixement d'arrels noves i per a l'establiment dels arbres.

Així doncs, és imprescindible la realització de regs periòdics, a baixa pressió, profunds, abundants i espaiats durant el període d'implantació. Durant els mesos d'estiu aquests es realitzaran un cop per setmana, i cada quinze dies la resta de l'any, excepte durant el període de fres, que es pot parar el reg.

La dosi mínima de reg és de 50 litres per arbre.

- **ADOBAT**

En el moment de la plantació no és aconsellable l'aplicació d'adob, però a mesura que l'arbre es comença a desenvolupar necessita més aportació de nutrients i llavors és quan es poden utilitzar diferents tipus d'adob. Aquest dependrà de les característiques químiques del sòl i el seu contingut en matèria orgànica.

S'evitarà l'excés d'adobat inorgànic, ja que pot contaminar les aigües freàtiques i provocar un creixement exagerat que farà la planta més dèbil i vulnerable a les plagues i malures.

- **TRACTAMENT FITOSANITARIS**

Quan la planta està adaptant-se a les noves condicions està més exposada a les plagues i malures. Per aquest motiu, és molt important realitzar un bon seguiment i control de tots els símptomes per tal de diagnosticar el problema a temps i poder actual abans no sigui més greu.

- **CONTROL DELS TUTORS**

És important revisar periòdicament els tutors per evitar que l'arbre no perdi verticalitat i, quan sigui necessari, refermar l'arbre, els tutors i el sòl de l'escocell, ja que de vegades es pot produir un descalça o un desplaçament de l'arbre acabat de plantar.

Un cop finalitzat el període d'implantació, serà necessari retirar-los.

- **PODA I RETALL D'ARBUSTS I DE TANQUES**

Vindrà marcada segons les característiques de la planta. L'època i forma l'especificarà la Direcció Facultativa Municipal. La poda s'haurà de realitzar sempre en l'època adequada, inclosa la poda en verd en els casos necessaris i els talls hauran de ser nets i tractats amb cicatritzant si tècnicament pertoca i en els casos en què el diàmetre de la branca tallada sigui de grans dimensions i en tots els casos en què les espècies ho exigeixen.

En la poda dels arbustos presents en talussos es tindrà especial cura en el compliment de les mesures de prevenció i seguretat laboral, fent ús dels punts d'ancoratge o línies de vida que es trobin instal·lades a les zones verdes, de les quals es comprovarà el seu estat.

S'haurà de tenir en compte els aspectes següents:

- S'haurà de tendir a respectar la forma genuïna i natural de les plantes, llevat dels casos en què pertoqui altres tractaments tècnics o estètics, com en el cas dels arbustos dels talussos del parc de la marina que s'han de mantenir a una alçada que no impedeixi les visuals des de les diferents passeres elevades.

- Caldrà evitar talls de branques molt grosses, i quan això es faci en talls > 5 cms. de diàmetre, es tractarà amb cicatritzats immediatament després, segons determini la Direcció Facultativa Municipal.
- Arbusts que floreixin en les branques de l'any s'hauran de podar a la tardor/hivern.
- Els que floreixin en les branques de l'any anterior s'hauran de podar immediatament després de la floració.
- Els arbusts de fullatge ornamental s'hauran de podar a la tardor.
- La poda haurà de tendir sempre a aconseguir la màxima ventilació i assolellada de totes les parts de la planta.
- Les branques que se suprimeixin definitivament s'hauran de tallar al més ras possible en el seu punt 'inserció.
- Les llenyes de la poda hauran de retirar-se, lligar-se i ser transportades a abocador autoritzat mediatament i en el mateix dia del seu tall.
- Totes les branques mortes i parts seques s'hauran de suprimir en l'operació de poda.

S'haurà de distingir dos tipus de poda:

- Esporga de formació: és la realitzada als arbusts joves i recentment plantats fins a aconseguir el port i la forma desitjada de la planta adulta.
- Esporga de manteniment: És la realitzada per mantenir l'arbust en el seu port i aconseguir la màxima vistositat i floració en el seu cas.

- **ELIMINACIÓ DE MALES HERBES**

- Aquest treball es realitzarà periòdicament tant sigui de forma manual, mecànica o amb herbicida de pre-emergència o d'altres permesos. No es permetrà l'ús de glifosat i es tendirà sempre que sigui possible a l'eliminació mecànica de les plantes adventícies en el cas que comportin risc d'ofegament de les plantacions arbustives.
- En el cas de portar a terme tractaments herbicides, caldrà una aprovació prèvia de la Direcció Facultativa, la qual aprovarà el producte i la forma en què s'ha d'utilitzar segons proposta de l'adjudicatari el qual vetllarà per l'estat de salut dels arbustos. Es tindrà en compte tot el relacionat en l'apartat lluita integrada i tractaments fitosanitaris d'arbres i palmeres de l'apartat corresponent.
- En les superfícies de recent plantació caldrà preveure un reforç de les tasques de desherbatge fins a l'establiment definitiu de la massa d'arbustos o entapissants.

- **ELIMINACIÓ D'ESPÈCIES INVASORES**

- Per garantir l'efectivitat de les noves plantacions en zones on s'ha eliminat espècies invasores es preveu realitzar periòdicament tant sigui de forma manual o mecànica tasques de desherbatge fins a l'establiment definitiu de la massa d'arbustos o entapissants.

- **REG**

- El primer reg haurà de ser mitjançant la utilització de mànega o a manta, i s'haurà de realitzar immediatament després de la plantació. El reg es farà de tal forma que no es descalcin les plantes i que no s'efectuï un rentatge ni l'erosió del terreny.
- Podran realitzar-se de forma manual amb mànega o per degoteig.

- **SEGA DE PRATS**

Una vegada implantades les espècies cobertores es procedirà a realitzar segues de manteniment per controlar el seu desenvolupament. Cada espècie tindrà un comportament diferent segons les condicions meteorològiques, característiques intrínseques i de la zona, podrà variar la freqüència de la sega per això s'han definit freqüències mínimes i màximes.

En el cas de superfícies qualificades com a prats secs es procedirà a realitzar, com a mínim, 5 segues durant l'any, coincidint amb els mesos de març, principis de maig (abans de la Fira de Sant Isidre), juny (abans de la revetlla de sant Joan), finals d'agost (abans de la Festa Major) i al mes de novembre - desembre. La recollida de les restes de sega es determinarà per la Direcció Facultativa segons l'alçada assolida per la vegetació en el moment del retall.

Tanmateix, s'haurà de realitzar segues amb la freqüència necessària de manera que l'herba no arribi a una alçada tal que estèticament o fisiològicament suposi un perjudici per a la prada. Es podran fixar per la Direcció Facultativa del Servei Municipal de Parcs i jardins les alçades màximes per a cada tipus de cobertora i les freqüències que consideri tècnicament adients.

- **RETALL DE VORES DELS PRATS SECS**

El retall de vores i perfilat és farà a la vegada que les segues i serà una tasca a realitzar de forma continuada per tal de preservar la limitació de la vegetació en l'espai destinat per aquesta. Especialment tenint cura del desenvolupament excessiu que pugui ofegar altres superfícies destinades a vivaces o arbustives, així com el perjudici estètic d'un desenvolupament desmesurat sobre superfícies de paviment.

ANNEX 14. SENYALITZACIÓ

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és definir la senyalització a implantar al sector tant la senyalització horitzontal com la vertical.

Així mateix, en el present annex també es defineix les característiques de la senyalització provisional d'obres.

2. NORMATIVA CONSIDERADA

La normativa considerada:

- Norma 3.1.-I.C., Traçat, del Ministeri de Foment (1999, modificació 2001)
- Norma 8.2.-I.C., Marques Vials, del Ministeri de Foment (1987)
- Norma 8.1.-I.C., Senyalització vertical, del Ministeri de Foment (2014)
- Instrucció 8.3 IC de senyalització d'obres, del Ministeri de Foment
- Nota de servei 2/07 sobre criteris d'aplicació i de manteniment de les característiques de la senyalització horitzontal
- Nota de servei 1/2011 sobre senyalització de trams amb risc de col·lisió per abasts.
- Ordre de 28 de desembre de 1999 en la que s'actualitza el Plec de Prescripcions tècniques generals per obres de carreteres i ponts en relació amb "senyalització abalissament i defenses a les carreteres"
- Manual de senyalització urbana d'Orientació, Generalitat de Catalunya (2005)
- Manual de senyalització interurbana d'orientació – Direcció general de carreteres. Generalitat de Catalunya
- Manual d'exemples de senyalització d'obres fixes, del Ministeri de Foment.
- Manual de senyalització mòbil d'obres, del Ministeri de Foment.

3. PROPOSTA GENERAL

La senyalització queda situada en una zona que rep un tractament com a urbà.

4. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

4.1 CRITERIS GENERALS

S'entén com a marca vial qualsevol sistema òptic damunt de la superfície de la via formant línies, signes o paraules, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit. A l'aplicació de les marques vials es podran utilitzar pintures, plàstics d'aplicació en fred, termoplàstics d'aplicació en calent i marques vials prefabricades.

Les funcions bàsiques de les marques vials són:

- Delimitar carrils de circulació.
- Indicar les vores de les calçades.
- Delimitar zones excloses de circulació.
- Reglamentar la circulació.
- Completar o precisar el significat de senyals verticals.
- Repetir o recordar una senyal vertical.
- Permetre els moviments indicats .
- Anunciar, guiar i orientar els usuaris.

4.2 TIPUS DE PINTURA I APLICACIÓ

Les marques es pintaran de color blanc tipus B118 de la norma 48-103. Es tracta de marques reflectants segons norma 8.2 IC.

Els treballs es faran amb els següents tipus de pintura:

- Pintura acrílica reflectant amb dos aplicacions amb 1000 gr/m^2 de pintura acrílica a l'aigua i 480 gr/m^2 d'esferes de vidre
- Pintura de dos components en fred amb una dotació mínima de 1200 gr/ m^2 de pintura i 500 gr/m^2 d'esferes de vidre.

En totes les unitats de pintura acrílica es fa especial esment que l'aplicació es realitzarà sempre en dos aplicacions separades entre elles un mínim de 15 dies i un màxim de 30 dies, amb les dotacions totals mínimes que s'indiquen.

Es necessari netejar -escombrar- de forma prèvia els trams a pintar, de tal forma que no quedi pols o graveta que impedeixi l'adequada unió de la pintura amb el suport del ferm de la carretera. En cas de que es detectin trams en que això succeeixi es faran netejar i repintar, de forma similar al que més endavant es dirà pels trams en que el coeficient de retroreflexió no compleixi.

La resistència a la lliscada de la pintura a 20 º mesurada amb pèndol SRT (Skid Resistance Tester, Road Research Laboratory) no serà inferior a 0.45 d'acord amb normativa UNE 135-200 / UNE 135 272

Es preveu de pintar les marques amb pintura acrílica reflectant amb dos aplicacions les següents marques

- Marca vial longitudinals contínua de 10 cm.
- Marca vial longitudinals contínua de 15 cm.
- Marques vial longitudinals continua de 40 cm.
- Marca vial longitudinals discontínua de 10 cm.
- Marca vial longitudinals discontínua de 15 cm.
- Marques vial longitudinals discontinua de 40 cm.
- Zebrat viari en formació de illetes.
- Marques de graelles de prohibida parada (color groc).
- Marques Zig-Zag color groc.
- Marques aparcaments.

Les pintures amb dos components seguiran les característiques qualitatives de les pintures líquides. La mescla dels components ha de formar un producte homogeni i pastós. S'aplicarà a la mescla un agregat (àrid) d'alta resistència per a incrementar el coeficient de resistència a la lliscada. Aquest coeficient, en les proves del pèndol SRT, haurà de ser superior al 0.70 segons norma UNE 135-200.

El Material es compondrà d'agregat, microesferes de vidre, pigment, estenedor i vehicle en les següents proporcions:

- 40 % Agregat.
- 20 % Microesferes de vidre.
- 20 % Pigment i estenedor.
- 20 % Vehicle.

Es preveu de pintar amb pintura de dos components en fred reflectant els següents elements:

- Pas de Vianants.
- Triangles en pas de vianants elevat.
- Pas de bicicletes.
- Lletres STOP i altres textos.
- Fletxes direccionals.
- Símbol cediu el pas (R-1).
- Banda de detenció (40 cm).
- Banda Transversal de detenció discontinua (40 cm).

És condició indispensable per l'aplicació de pintura sobre qualsevol superfície que aquesta es trobi completament neta, exempta de material solt o mal adherit o sense compactar, i perfectament eixuta. Per eliminar la brutícia i les parts disgregades o mal adherides que presenten les superfícies de paviment s'utilitzaran raspalls amb pues de duresa adequada al tipus de paviment.

La neteja de la pols de les superfícies a netejar es portarà a terme mitjançant un rentat intens amb aigua i continuant-se el reg d'aquestes superfícies fins que l'aigua que escorri sigui totalment neta.

La pintura s'aplicarà sobre superfícies rugoses que facilitin la seva adherència, per la qual cosa les que siguin excessivament llises de morter i formigons, llambordes o d'altres, es tractaran prèviament mitjançant raig de sorra, fregament en sec amb pedra abrasiva de sorra grossa o solució de clorhídric al cinc per cent (5%) seguida de posterior rentat amb aigua neta o d'altres procediments apropiats al cas. Si la superfície presentés defectes o forats notables es corregiran i s'ompliran amb morters especials.

En cap cas s'aplicarà la pintura sobre una superfície de morter o formigó amb eflorescències. Per eliminar-les s'humitejaran amb aigua, s'aplicarà amb una brotxa una solució amb àcid clorhídric al vint per cent (20%), es raspallarà amb un raspall amb pues d'acer durant cinc minuts i es rentarà abundantment amb aigua.

Abans de procedir a pintar superfícies de morters i formigons es comprovarà que es troben completament seques i que no presenten reacció alcalina. En aquest cas es tractarà de reduir-la aplicant a les superfícies afectades una solució aquosa al dos per cent (2%) de clorur de zinc i a continuació una altra solució també aquosa d'àcid fosfòric al tres per cent (3%) les quals es deixaran assecar completament abans d'aplicar la pintura.

Els treballs no es podran efectuar amb una humitat massa elevada, en concret s'indica que només es podrà efectuar l'aplicació quan la temperatura de la superfície que ha de rebre la nova pintura superi almenys en tres graus (3ºC) el punt de rosada. Tampoc es podrà pintar en dies de vent fort ni amb temperatures inferiors a 10º.

Sobre les marques recentment pintades s'haurà d'impedir el pas de tot tipus de trànsit mentre duri el procés d'assecat.

Per l'execució de les marques vials es senyalitzarà convenientment tant durant la seva execució com durant el procés d'assecat.

Es distribuirà la quantitat de pintura i esferes de la forma òptima per aconseguir un enfonsament adequat de micro-esferes i l'adequada retroreflexió posterior.

El control que es durà a terme serà:

- Control de la dotació de pigment per m^2 de marca vial.
- Control de la dotació de les esferes de vidre per m^2 de marca vial.
- Control (mitjançant empresa qualificada) dels coeficients de retro-reflexió als 30 i 180 dies.

Els coeficients de retro-reflexió (independentment de la seva evacuació amb equip portàtil o dinàmic) seran com a mínim els indicats en la taula següent, o els que en resultin amb una interpolació lineal ajustada als dies reals des de l'aplicació:

Dies des de l'aplicació	30	180
Coeficient (R_L/mcd.lx^{-1}·m^{-2})	300	200

Les lectures del coeficient es tramificaran en trams de 100 metres. Quan en una longitud d'1 km. hi hagi tres o més trams separats o dos trams junts amb coeficients inferiors a 200 per la mesura als 30 dies o a 150 per la mesura als 180 dies, caldrà repintar-ho en una longitud mínima de 500 metres.

No es preveu en aquest projecte la implantació de bandes sonores amb ressalts, de 50 cm d'amplada, amb pintura acrílica reflectant

4.3 MARQUES VIALS MÉS UTILITZADES

M1.3 (v< 60km/h) Línia longitudinal discontinua de separació de carrils

Línia de 10 cm d'ample discontinua a raó de 2 metres pintats i 5.5 sense pintar per separar els sentits de circulació en calçades de dos carrils, amb possibilitat d'avançament.

M1.7 (VM< 100 km/h) Línia de separació de carril entrada o sortida

Línia de 30 cm d'amplada discontinua a raó de 1 metre pintat i 1 metre sense pintar per indicar les zones de incorporació en carrils d'acceleració o desceleració.

M1.12 Línia longitudinal discontinua de límit de calçada en accessos.

Línia de 10 cm d'ample discontinua a raó de 1 metres pintat i 2 metres sense pintar que defineix el límit de calçada en trams amb accessos directes.

M2.2 Línia longitudinal de prohibició d'avançament en calçada de dos carrils i doble sentit circulació.

Línia de 10 cm d'ample continua serveix per prohibir l'avançament per no disposar de visibilitat necessària per a completar-lo una vegada iniciat o desistir del mateix.

M2.4 (CM<100 km/hora)Separació de carrils d'entrada i sortida

Línia de 30 cm d'amplada continua per a separació de carrils d'acceleració i desceleració en trams en que no es pot fer el canvi de carril.

M2.6 (VM< 100 km/hora) Línia longitudinal continua de límit de calçada.

Línia de 15 cm d'amplada per a vorals de més de 1.5 metres d'amplada i de 10 cm d'amplada per a vorals de menys de 1.5 metres d'amplada.

M4.1 Línia de detenció.

Línia de 40 cm d'amplada transversal i continua per indicar l'obligació de detenir-se davant la línia.

M4.2 Línia de cediu el pas.

Línia de 40 cm d'amplada transversal i discontinua a raó de 0.8 metres pintat i 0.40 metres sense pintar per indicar al conductor l'obligació de detenir-se davant la línia quan hagin de cedir el pas als vehicles que circulen per la calçada a la que s'aproxima.

M4.3 Pas de Vianants.

Zebrajat de 50 cm d'amplada per indicar el pas de vianants als conductors de vehicles. (Superfície 0.5 m^2 pintat / m^2).

M4.4 Pas per ciclistes.

Zebrajat a cada banda del carril format per quadrats de 50 x 50 cm separats 50 cm. La amplada total serà de 1.80 per un sol sentit de circulació i de 3.00 m per dos sentits de circulació.

M5.2 (VM<60 km/hora) Fletxa de direcció i selecció de carril.

Fletxa per indicar els moviments permesos o obligats. (Superfície 1.2 m^2 / 1.5 m^2 / 2.17 m^2).

M5.4 Final carril acceleració.

Fletxa de final de carril com per exemple el de acceleració central o lateral. (Superfície 4,185 m^2).

M6.4 (V< 60 km/hora) STOP.

Lletres amb el nom "STOP" serveix per indicar al conductor la obligació de parar-se per donar preferència als vehicles que circulen a la calçada a la que s'aproxima. (Superfície = 0.32 + 0.22 + 0.36+ 0.33 = 1.23 m^2).

M6.5 Cedir el pas.

Símbol en forma de triangle que serveix per indicar al conductor la obligació que té a cedir el pas al vehicles que circulen per la calçada a la que s'aproxima. (Superfície 1,434 m^2).

M7.2 (V< 60 km/hora) Zebrat de zones excloses de trànsit.

Tenen la funció d'augmentar la visibilitat de la zona de paviment exclosa a la circulació de vehicles per tal d'evitar un obstacle o realitzar una maniobra de divergència o convergència. Les franges obliqües hauran de ser aproximadament perpendiculars a la direcció de moviment prohibit. El sentit de circulació a ambdós costats del zebrat condicionarà la configuració de les franges obliqües a disposar segons les indicacions de la norma (A, B o C).

M7.3 Places d'aparcament en línia.

Línies blanques de 10 cm d'amplada per la delimitació de places d'aparcament en línia.

M7.4 Places d'aparcament en bateria.

Línies blanques de 10 cm d'amplada per la delimitació de places d'aparcament en bateria.

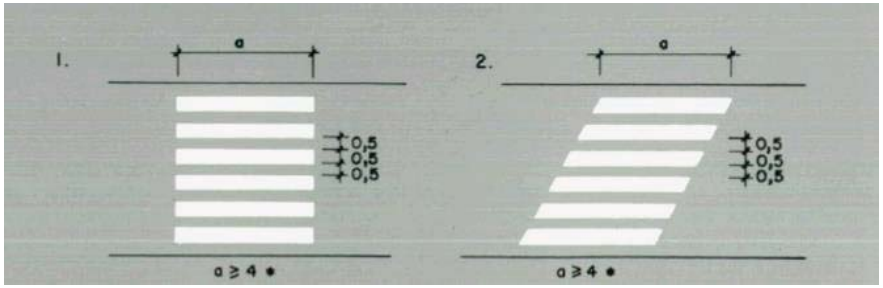


Figura 8. M4.3 – Pas de vianants

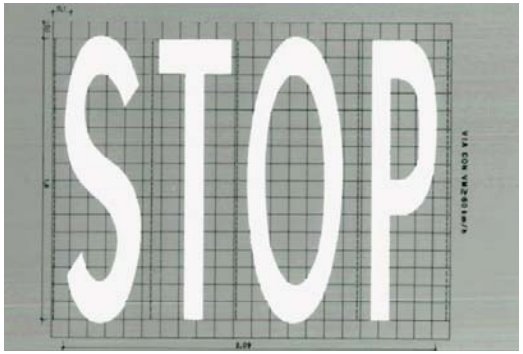
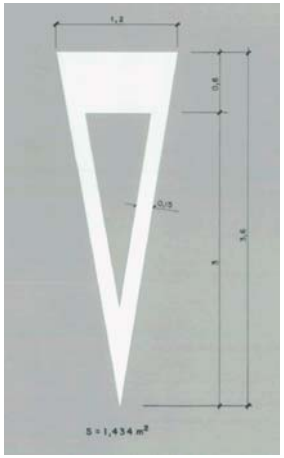


Figura 9. M6.4 – STOP



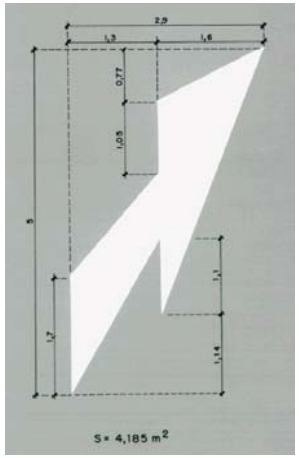


Figura 10. M6.5– Cediu el Pas i M5.4 Fletxa final carril

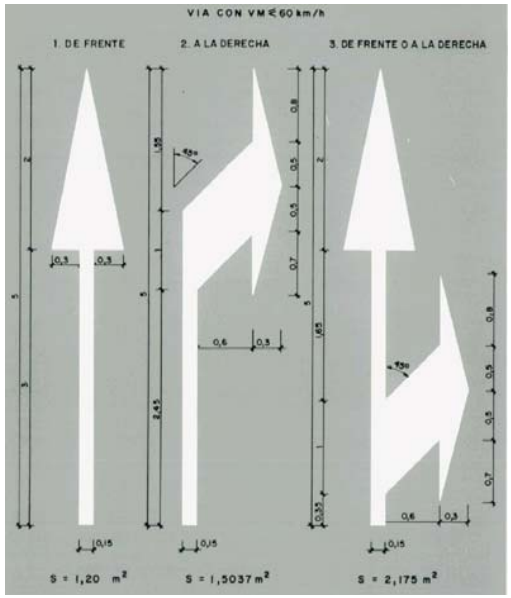


Figura 11. M5.2– Fletxes de selecció de carril.

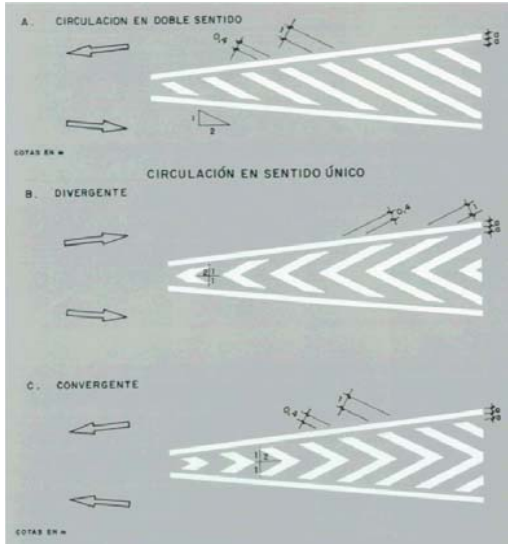


Figura 12. M7.2– Zebrejat zones excloses de trànsit

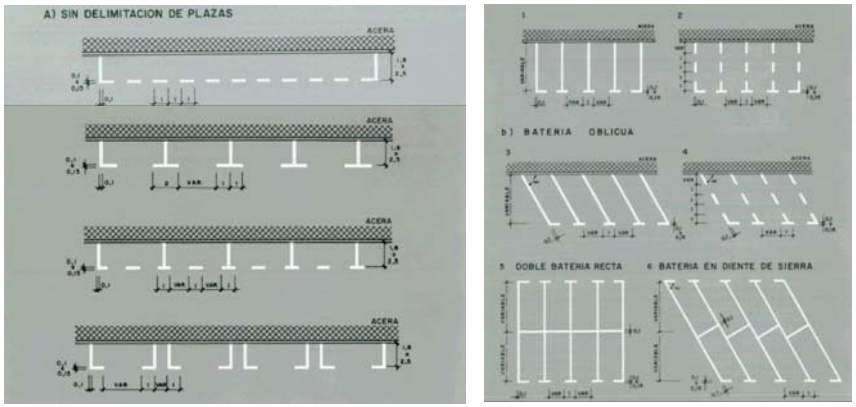


Figura 13. M7.3 i M7.4 – Aparcaments en línia i en bateria.

4.4 PINTAT PAS DE PEATONS

El pintat dels passos de peatons suposa un perill pels vehicles de dues rodes, al passar-hi per sobre, sobretot en dies de pluja.

És per aquest motiu que es proposa senyalitzar amb dos línies discontínues perpendiculars a la calçada els passos de vianants que estiguin regulats per semàfors.

Amb tot, la resta de passos de peatons es tendeix a reduir la pintura en algunes de les seves franges, com el pas de peatons que s'adjunta en la imatge següent.



Figura 14. Pas de peatons amb reducció de pintura.

5. SENYALITZACIÓ VERTICAL.

5.1 CRITERIS GENERALS

El projecte inclou la senyalització de codi dels vials.

Existeixen els següents tipus de senyals, d'acord amb el catàleg de senyals verticals de circulació del MOPT.

1. **Senyals d'advertència de perill**: Són les senyals tipus P seguides d'una lletra del 1 a 99.
2. **Senyals de Reglamentació**: Son les senyals tipus R i inclouen les de prioritat, restricció i obligació.
   - De prioritat (número inferior a 100).
   - De prohibició d'entrada (número entre 100 y 199).
   - De restricció de pas (número entre 200 y 299).
   - Altres de prohibició o restricció (número entre 300 y 399).
   - D'obligació (número entre 400 y 499).
   - De final de prohibició o restricció (número superior a 500).
3. **Senyals d'indicació**: Són les senyals tipus S i inclouen les indicacions generals, serveis i panells complementaris.
   - D'indicacions generals (número inferior a 50).
   - Relatives a carrils (número entre 50 y 99).
   - De servei (número entre 100 y 199).
   - Altres senyals (número superior a 900).
   - De orientació, que es divideixen en:
     - De presenyalització (número entre 200 y 299).
     - De direcció (número entre 300 y 399).
     - De identificació de carreteres (número entre 400 y 499
     - De localització (número entre 500 y 599).
     - De confirmació (número entre 600 y 699).
     - De ús específic en zona urbana (número entre 700 y 799).
     - Panells complementaris, (número entre 800 y 899).
4. **Senyals d'orientació**: Son les senyals tipus OR i defineixen les direccions a emprar per assolir el nus de destí.
5. **Senyals de localització**: Indiquen els límits de Població, Comarca, Província o Comunitat Autònoma.

Les tres primeres són l'anomenada senyalització de codi.

5.2 SENYALITZACIÓ DE CODI

Les senyals de codi seran d'alumini.

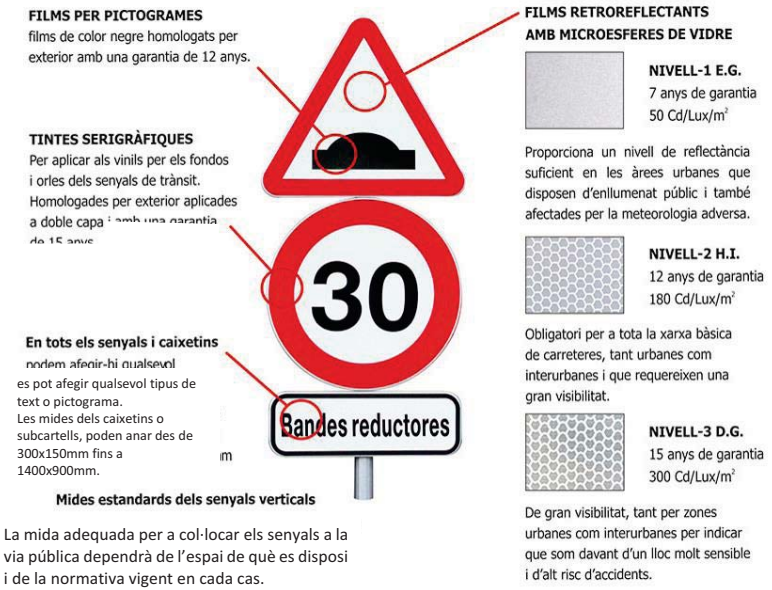


Figura 15. Característiques tipus senyals verticals part frontal.

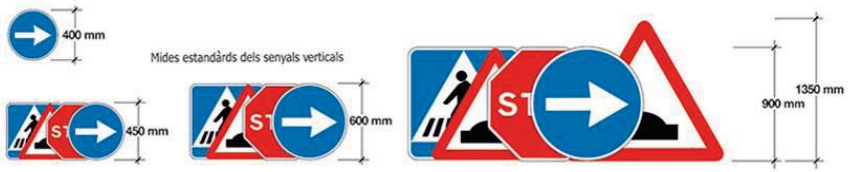


Figura 16. Diferents tipus de mides de senyals.

Tots els elements (fonts, caràcters, símbols, fletxes, pictogrames,...) d'un senyal, cartell o panell complementari llevat els de color negre o blau fosc hauran de ser retroreflexius en el seu color.

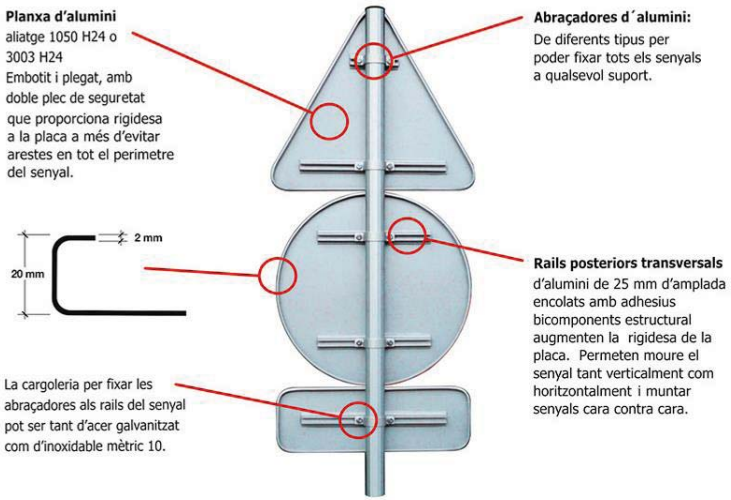
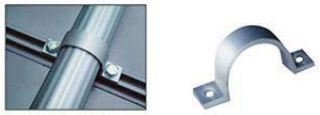


Figura 17. Característiques senyals verticals part posterior.

En funció del tipus de pal de suport, s'utiltizarà un sistema de subjecció o un altre, segons imatges següents:



Conjunt màstil de 60 mm de diàmetre estriat amb brida tipus omega d'interior estriat per evitar el gir del senyal.



Conjunt màstil de 80 x 40 mm rectangular d'acer galvanitzat amb abraçadora d'alumini de la mateixa secció.



Conjunt màstil de 60 mm de diàmetre amb abraçadora simple per una senyal i abraçadora doble per col·locar dues senyals.



Conjunt de senyal col·locada a fanal amb fleix, tanca i abraçadora.

Figura 18. Sistemes de subjecció plaques d'alumini

.

5.3 UBICACIÓ

Els senyals verticals han de tenir un impacte visual sobre el conductor.

En vies urbanes:

En el cas de **vies urbanes**, el punt més baix del senyal ha d'estar situat a 220 cm del nivell de la vorera, segons croquis següent:

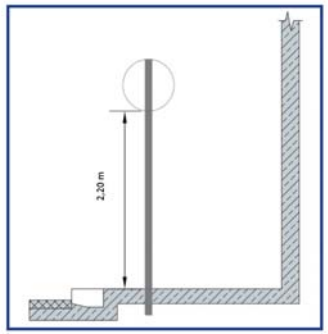


Figura 19. Croquis alçada senyals verticals.

El senyal també es pot col·locar a la part alta dels bàculs de semàfors per obtenir una major visibilitat i, a la vegada, reduir el nombre d'obstacles a la vorera.

Els suports dels senyals, quan es troben a la part exterior de la vorera, s'han de situar a 60cm de la part exterior de la vorada, deixant una amplada mínima lliure de vorera de 0,90cm. Si no hi ha prou amplada, cal situar el senyal adossat a la façana.

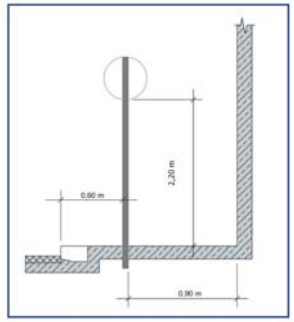


Figura 20. Croquis ubicació senyal en vorera.

Si es col·loquen rètols o senyals amb banderola, cal deixar una alçada lliure del punt més baix al nivell de vorera de 220cm i una amplada mínima de vorera lliure de 0,90cm.

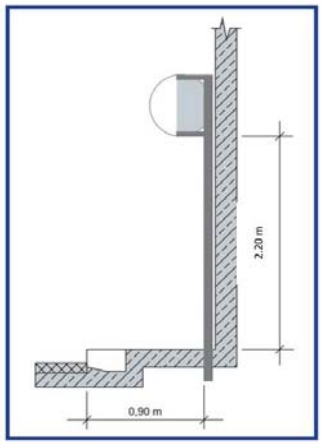


Figura 21. Croquis ubicació banderola amb suport vertical en vorera.

En el cas que el senyal estigui collat en un suport, també cal complir les especificacions que s'han esmentat a l'apartat 3.2 pel que fa a l'amplada lliure a les voreres.

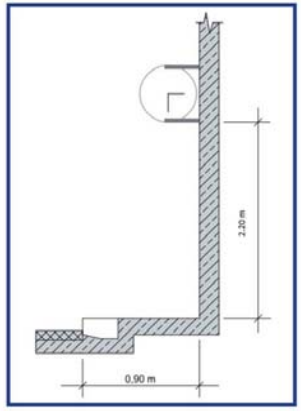


Figura 22. Croquis ubicació banderola amb suport a façana.

En el cas que dos senyals es col·loquin en el mateix suport, s'aconsella, des d'un punt de vista estètic i per a una millor visió, que els senyals triangular de perill es situïn a la part superior. En altres casos s'aconsella disposar-los tal com s'indica en el croquis següent:

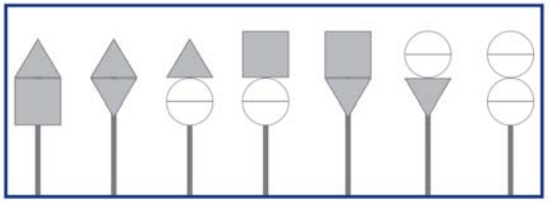


Figura 23. Croquis disposició de dos senyals en el mateix suport.

5.4 DIMENSIONS

Per a la **senyalització urbana** les mides que es recomanen són les següents:

- Circulars de 600 mm de diàmetre.
- Triangulars de 900 mm de costat
- Quadrades de 600 mm de costat.
- Rectangulars de 600x900 mm estàndard.

5.5 RETRO-REFLECTANCIA

En Vies urbanes:

En la fabricació s'han d'utilitzar làmines de nivell de reflectància 1 o 2, amb les característiques i colorimètriques que especifica la norma UNE 135330 i les característiques fotomètriques de la UNE 135350.

El material reflectant ha de ser de nivell I i nivell II, i ha d'anar fornit d'una marca d'identificació visual d'acord amb el que especifica la normativa UNE 135330-93.

El material reflectant, en estat nou i sec, ha d'arribar als valors reflectits, segons sigui de nivell 1 o nivell 2, d'acord amb el que especifica la normativa UNE 135350-93.

En el present projecte, les plaques de senyalització seran d'alumini anoditzat, acabada amb làmina retroreflectora de classe RA2 i es fixaran mecànicament al màstil de suport.

Pel que fa a la senyalització vertical de rotonda i interseccions, aquestes es preveuen amb làmina retro-reflectora de classe RA3 (RA3-ZB).

5.6 MATERIALS.

Les plaques han de ser de xapa blanca d'acer dolç de primera fusió d'1,8mm de gruix, amb una tolerància de 0,2 mm de gruix de més o de menys i els requisits que especifica la norma UNE 135310.

Si les plaques són d'alumini, les xapes utilitzades com a substrats han de complir els requisits que especifica la norma UNE 135321.

Les plaques de senyalització seran d'alumini anoditzat i es fixaran mecànicament al màstil de suport.

5.7 PALS I ELEMENTS DE FIXACIÓ.

Els màstils de suport de la senyalització es col·locarà de tipus igual a l'existent en el municipi. Aquests seran de **tub d'alumini circular**, sense pintar, col·locat fixat mecànicament a terra o clavat en fonamentació de formigó.

Suports i ancoratges:

El comportament estructural de les senyals i cartells verticals de circulació (excepte pòrtics i banderoles) complirà lo indicat per la norma UNE EN 12899-1. Els coeficients parcials de seguretat utilitzats per a les càrregues seran els corresponents a la classe PAF 2.

Les estructures de pòrtics i banderoles compliran lo especificat en la norma UNE EN 1090-1 i seran conforme a lo indicat en la norma UNE 135311.

Els suports i ancoratges tant de senyals i cartells com de pòrtics i banderoles, estaran d'acord amb els criteris de implantació i les dimensions de la vigent norma 8.1. IC Senyalització vertical.

5.8 CARTELL INFORMATIU D'OBRA

Es preveu la instal·lació d'un cartell informatiu de l'obra en el qual hi constarà els següents logotips:

b) Promotor.
c) Empresa redactora del projecte: Tecplan.
d) Empresa Direcció d'obra del projecte.
e) Empresa Constructora.

6. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRA

L'execució d'obres a la via pública o a les seves immediacions pot interferir en la circulació de vehicles, posant en risc la seguretat de les persones usuàries i treballadores. Per aquest motiu, és fonamental adoptar una adequada senyalització, abalisament i, si escau, defensa de les zones de treballs, amb l'objectiu de millorar la seguretat dels treballadors i reduir, entre d'altres, el risc d'atropellaments per invasió de vehicles.

Per la seva definició es seguiran els criteris generals definits en:

- Instrucció 8.3 IC de senyalització d'obres
- Manual d'exemples de senyalització d'obres fixes del Ministeri de Foment.
- Manual de senyalització mòbil d'obres del Ministeri de Foment.

6.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

S'entén per via pública qualsevol carretera, autopista, autovia, etc..., per on transiten o circulen vehicles. Els riscos en aquestes obres vénen donats per dos factors: els riscos inherents de l'obra i els riscos derivats de tercers.

Queden afectades totes les obres de la via pública. També s'ha de tenir en compte el tipus de via que queda ocupada, la densitat del trànsit i la part de la via que s'afecta, la plataforma, la calçada, la mitjana, el voral, o bé, si l'obra es fa fora de la via.

6.2 FUNCIONALITAT

Quan a la plataforma d'una via o a les proximitats hi hagi circumstàncies relacionades amb l'execució d'obres fixes en aquestes zones, i que puguin representar un perill per a la circulació, interferint-ne el desenvolupament normal, la senyalització d'obres té per objecte:

- Informar l'usuari de la presencia de les obres.
- Ordenar la circulación a la zona per elles afectada.
- Modificar-ne el comportament, adaptant-lo a la situación no habitual representada per les obres i les circumstàncies especifiques.

Amb això es pretén aconseguir una seguretat més gran, tant per als usuaris com per als treballadors de l'obra, i limitar el deteriorament del nivell de servei de la via afectada.

6.3 PRINCIPIS BÀSICS

La senyalització de les obres haurà d'estudiar-se com un element primordial que ha de ser adequadament dissenyat, pressupostat i exigit, i la definició i execució de les quals no es pot confiar a personal no especialitzat sense que aquest rebi instruccions molt concretes.

No és possible establir receptes d'universal aplicació, sinó que cada cas particular té una solució pròpia i diferent, segons les circumstàncies concurrents, s'ha d'establir una ordenació de la circulació, consistent en una o diverses de les mesures següents:

- L'establiment dun itinerari alternatiu per a la totalitat o part de la circulación.
- La limitació de la velocitat, fins i tot fins a la detención total.
- La prohibición de l'avançament entre vehicles.
- El tancament d'un o més carrils a la circulación.
- L'establiment de carrils i/o desviaments provisionals.
- L'establiment d'un sentit únic alternatiu.
- Una senyalització relacionada amb l'ordenació adoptada.
- Una abalisament que destaqui la presencia dels límits de l'obra, així com l'ordenació adoptada.

L'usuari no ha de veure's sorprès per situacions no advertides o de difícil comprensió, davant de les quals la seva reacció pugui donar lloc a un accident. Per això, tant l'ordenació com els elements de senyalització i abalisament han de:

- Estar justificats i ésser creïbles sense resultar excessius.
- Seguir l'evolució de l'obra a l'espai i al temps.
- Anul·lar la senyalització permanente contradictòria amb ells.
- Desaparèixer tant bon punt deixi de ser imprescindible la seva presencia, tant total com parcialment.

Així com també, haurà de preveure's la vigilància de la permanència de les mesures adoptades davant d'una situació concreta, la seva adaptació o l'evolució d'aquesta situació (sobretot en obres complexes) i la seva supressió quan desaparegui la causa que les va motivar i la circulació torni a ser normal.

6.4 CONCEPTES GENERALS

Pel principi de l'acció preventiva sempres s'ha d'intentar eliminar el risc si és possible mitjançant recorreguts alternatius i, en cas contrari, s'han d'aplicar les mesures següents:

A. LIMITACIÓ DE LA VELOCITAT:

La limitació de la velocitat és una de les eines més utilitzades i més còmodes, però s'ha de tenir en compte que ha de tractar-se d'una limitació que sigui creïble ja que es tendeix en moltes ocasions a limitar la velocitat a un valor massa baix i llavors perd el seu efecte, en ser ignorada pels usuaris. De retruc això fa que aquests tampoc respectin com deurien la resta de senyalització.

Els mitjans per limitar la velocitat són, a banda de la senyalització generalment vertical, el canvi del traçat de la via creant corbes tancades mitjançant un correcte abalisament o l'estrenyiment dels carrils que redueixi el marge entre els vehicles.

Els ressalts i guals no són una bona solució per limitar la velocitat i són indicatius que la reducció de la velocitat ha estat mal plantejada. A més, en situacions de circulació intensa poden donar lloc a accidents. Els ressalts s'han de col·locar segons la normativa vigent.

La presència de treballadors/ores o maquinària sense protecció a la calçada obligarà a limitar la velocitat en funció de la distància de visibilitat disponible.

Si es disposa d'una barrera que protegeixi la zona d'obres es podrà establir una velocitat limitada més elevada.

B. TANCAMENT I DESVIAMETNS DE CARRILS:

Amb freqüència, l'ordenació de la circulació motivada per la presència d'una zona fixa d'obres requereix el tancament d'un o més carrils a la circulació, i/o el desviament a carrils provisionals, generalment paral·lels als originals.

Els vehicles que transiten per un carril que s'hagi de tancar han de convergir amb els d'un carril contigu del mateix sentit, desviar-se a un altre carril provisional, o bé, efectuar sucessivament les dues maniobres anteriors.

Normalment la realització d'aquestes maniobres requereix una reducció de la velocitat dels vehicles, encara que en alguns casos, com en l'ordenació en sentit únic alternatiu, pot arribar a exigir la detenció total.

C. ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA:

La disposició de senyalització, abalisament i/o dispositius de defensa és una mesura que té per objecte informar a l'usuari de la presència de les obres, regular la circulació en la zona afectada per les obres i modificar el comportament dels usuaris de la via pública per aconseguir una major seguretat, tant per als usuaris/àries de les vies com per als treballadors/ores de l'obra.

Excepte que alguna causa justifiqui el contrari, en obres fixes s'han d'utilitzar exclusivament els elements i dispositius de senyalització, abalisament i defensa normalitzats.

Cal utilitzar el mínim nombre de **senyals** que permetin al conductor/a conscient preveure i efectuar les maniobres necessàries amb comoditat, evitant sobrecarregar la seva atenció amb senyals innecessaris.

Tots els senyals de prohibició i/o obligació han de ser reiterats o anul·lats abans que hagi transcorregut un minut des que un conductor/a que circuli a la velocitat prevista els hagi vist.

L'objectiu de l'**abalisament** és destacar la presència dels límits de les obres i de les ordenacions de la circulació que s'hagin adoptat.

S'haurà de disposar d'abalisament quan existeixin zones vedades a la circulació, es disposi de carrils provisionals amb traçat o amplada diferent a la inicial i/o s'estableixi una ordenació de la circulació que pugui implicar la seva detenció.

Els dispositius de **defensa** serveixen per delimitar i senyalitzar les zones d'obres, i són especialment útils en vials on hi ha una intensitat de circulació elevada i en obres de llarga permanència. La conveniència de la seva utilització haurà de ser considerada per l'autor del projecte o, en el seu defecte, pel director de les obres. Cal col·locar-les alineades, a una distància prudencial del pas del trànsit, i en hores nocturnes han de ser visibles mitjançant materials reflectants.

Característiques:

Els senyals han de tenir les dimensions mínimes especificades i ser sempre reflectants. Es recomana que les dimensions siguin d'un nivell superior en llocs on la il·luminació ambient dificulti la percepció i en llocs d'elevada perillositat.

Excepcionalment, els senyals es poden col·locar, mitjançant trípodes o elements de sustentació similars, a altures inferiors a 1 metre quan les obres o qualsevol altra circumstància ho aconselli.

En els senyals d'indicació es poden dissenyar altres variacions en els dibuixos dels carrils per adaptar-los a les situacions reals dels desviaments efectuats per motiu de les obres.

Color dels senyals:

El color groc, que distingeix els senyals d'obra dels normals, només s'ha d'utilitzar en els senyals amb fons blanc. Els panells complementaris també han de tenir el fons groc. En canvi, els senyals de direcció obligatòria, on el fons és de color blau, els senyals d'estop o direcció prohibida, on el fons és de color vermell, i altres senyals el fons dels quals és d'un color diferent al blanc, mantenen el seu color de fons.

Elements lluminosos

En les obres en les quals la senyalització provisional estigui implantada durant les hores nocturnes, els senyals i els elements d'abalisament no només han de ser reflectants, sinó que han d'anar acompanyats d'elements lluminosos.

Implantació de la senyalització a les obres fixes:

Col·locació

El material s'ha de descarregar i col·locar en l'ordre en què l'usuari/ària l'haurà d'anar trobant, senyalitzant així el fet que s'han començat els treballs. Cal tenir cura que tots els senyals, balises i dispositius de defensa quedin visibles per l'usuari evitant que puguin quedar ocults per plantacions, ombres, etc.

La senyalització permanent que no sigui coherent amb la de l'obra s'ha de tapar mentre sigui vigent la de l'obra.

Retirada

En general, els elements de senyalització, abalisament i defensa s'han de retirar en l'ordre invers en què s'han col·locat intentant mantenir la coherència amb la resta de senyalització no retirada. Si és

possible, la retirada s'ha de fer des de la zona no afectada pel trànsit. El vehicle que ho faci pot utilitzar els llums de prioritat i circular en sentit contrari. Una vegada retirada la senyalització d'obra, s'ha de restablir la senyalització pertinent.

Implantació de la senyalització a les obres mòbils o lineals:

Operaris i operàries

Si els operaris/àries van amb vehicles, la seva protecció és el mateix vehicle. Si els operaris/àries van a peu sobre la calçada, s'han de protegir mitjançant un vehicle de senyalització d'obra mòbil i, a més, en totes les situacions es recomana portar el vestuari de color groc o taronja, amb franges reflectores en hores nocturnes, de manera que puguin ser percebuts amb la major claredat possible en qualsevol situació atmosfèrica.

Màquines i vehicles

Es recomana que les màquines i vehicles que s'utilitzin en senyalització mòbil siguin de color blanc, groc o taronja.

Han de portar com a mínim un llum groc giratori o intermitent omnidireccional a la seva part superior, ubicat de manera que pugui ser perfectament visible pel conductor/a al qual es vol indicar la seva presència. El llum giratori ha de tenir una potència mínima de 55 watts. Si s'utilitza un llum intermitent, aquest ha de ser d'1,5 joules.

Col·locació i retirada

Per a la col·locació dels senyals s'ha de tenir en compte el fet que aquests senyals obeeixen a la presència d'un obstacle excepcional que obligarà el conductor/a usuari/ària a fer maniobres inhabituals. Per això la senyalització a col·locar ha de ser coherent amb les característiques de l'obra, perceptible el més ràpidament possible en qualsevol circumstància i ha de garantir la seguretat de les persones usuàries de la via pública i la dels treballadors/ores.

Els senyals s'aniran col·locant en el mateix ordre en què se'ls hagi de trobar l'usuari/ària, de manera que el personal que els col·loqui sigui protegit pels senyals precedents.

Si es col·loca un panell complementari indicant la longitud de l'obra, per exemple del tipus "Longitud de tram perillós o subjecte a prescripció", no caldrà col·locar el senyal de final de prohibició o restricció.

En el moment de finalització de l'obra s'han de retirar els vehicles amb senyals i s'ha de recollir tota la senyalització relativa a les obres, procedint en ordre invers a la seva col·locació.

La senyalització d'obra ha de romandre el temps necessari i s'ha de recollir i traslladar immediatament després que acabi el treball.

Pel que fa a obres mòbils, la senyalització es complementa amb elements lluminosos.

D. ROBA DE PROTECCIÓ D'ALTA VISIBILITAT:

A banda dels equips de protecció individual propis del sector de la construcció, en els treballs en la via pública és imprescindible l'ús de roba de senyalització d'alta visibilitat.

Es recomana que la roba de senyalització sigui de característiques equivalents a la classe 3 (UNE EN 471:2004), que proporciona el nivell més alt de visibilitat i un augment de la visibilitat a bona part del cos, especialment als braços i les cames. Aquesta roba ha de permetre la identificació del treballador/a tenint en compte les diferents situacions ambientals i les característiques de l'activitat que es porta a terme.

E. EXEMPLES DE SENYALITZACIÓ EN LES SITUACIONS MÉS REPRESENTATIVES:

La senyalització que es pot observar als exemples següents és la mínima recomanada.

En funció de les condicions particulars de cada cas i sempre que estigui justificat, el director d'obra podrà exigir que s'adapti seguint els criteris bàsics de la norma 8.3-IC, exemplificats als manuals del Ministeri de Foment sobre senyalització d'obres fixes i mòbils.

S'adjunten a continuació alguns exemples:

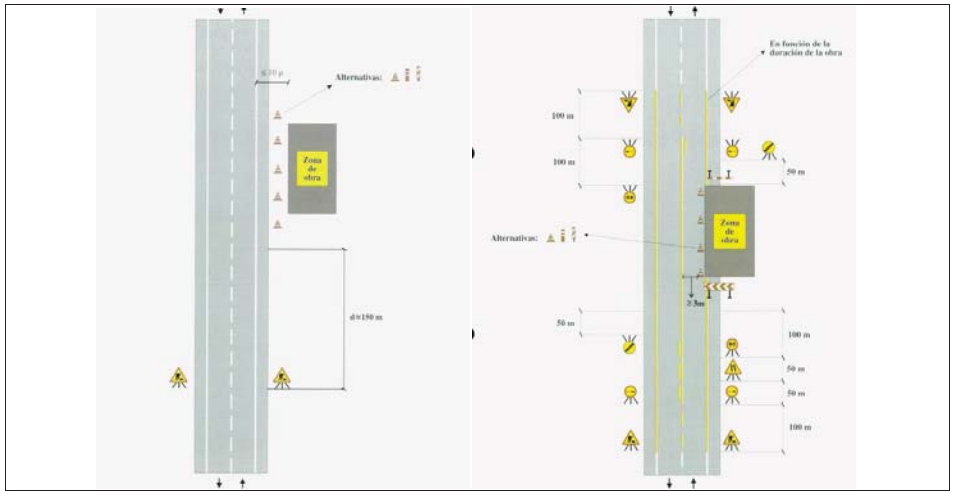


Figura 24. A)Treballs fora de la via. B) Ocupant la voravia i part de la calçada.

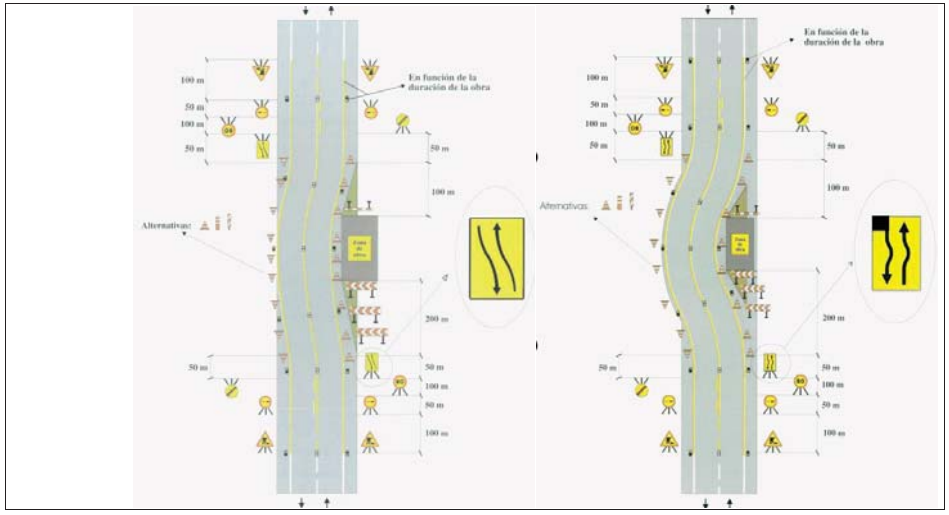


Figura 25. A)Treballs en voravia i part del carril B) Treballs en voravia i part del carril ampliant plataforma

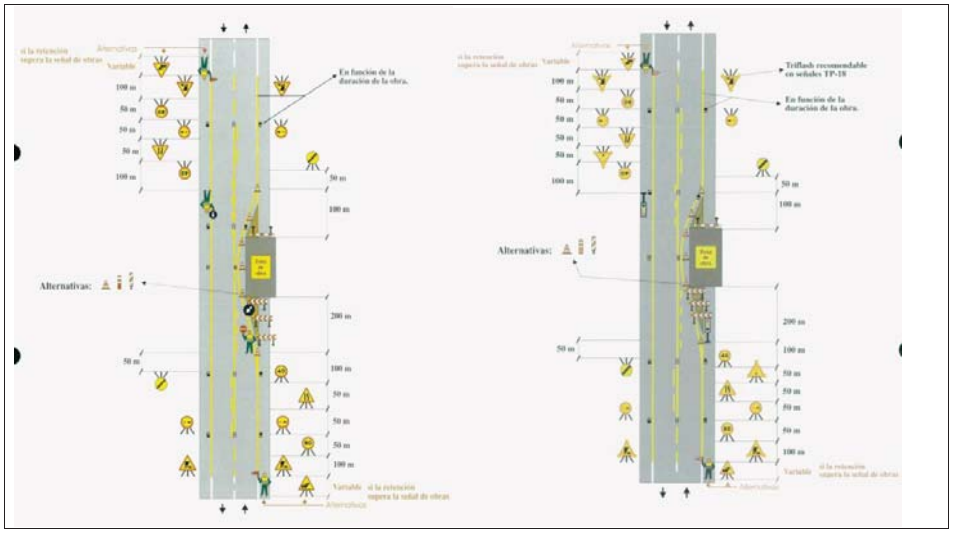


Figura 26. A)Treballs en voravia i carril amb pas alternatiu B) Treballs en voravia i carril pas alternatiu (NIT)

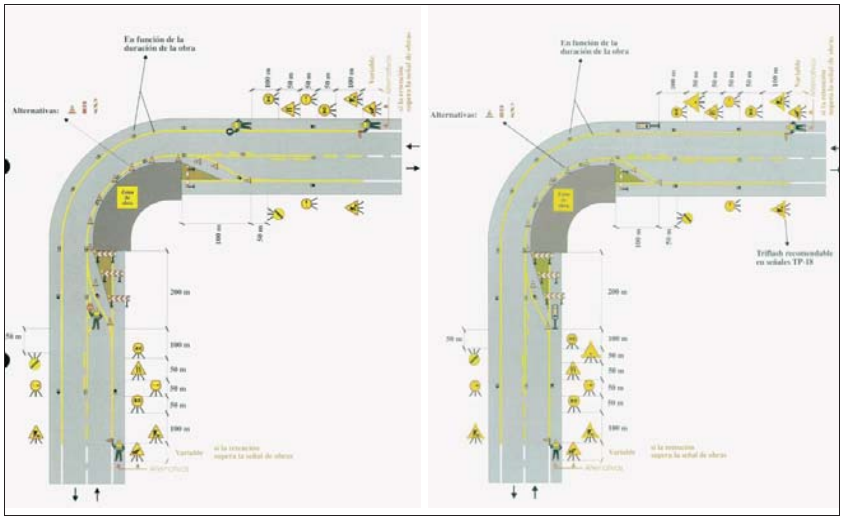


Figura 27. A)Treballs en corba amb pas alternatiu B) Treballs corba pas alternatiu (NIT)

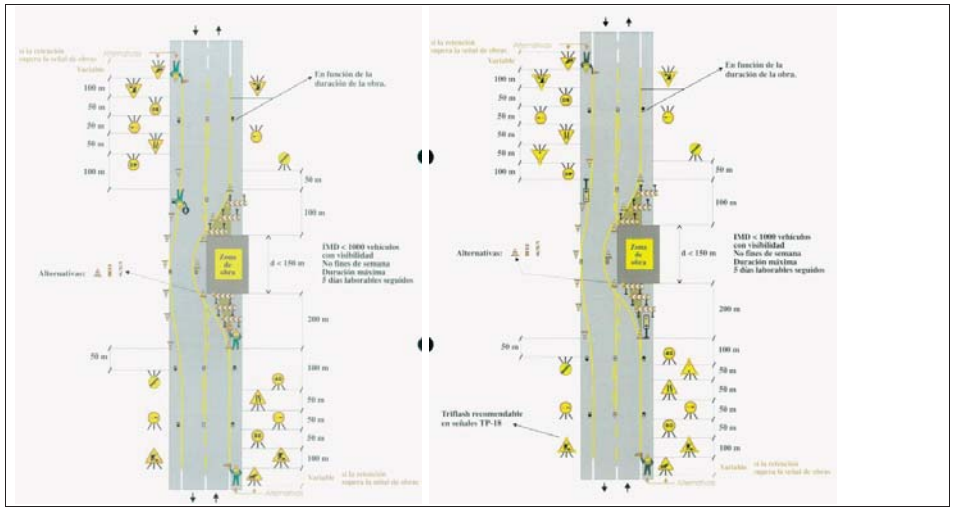


Figura 28. A)Treballs en voravia, un carril i afectacioó al segon carril (DIA I NIT)

6.5 PROPOSTA PROJECTE

El Pla de Seguretat i Salut del contractista incorporarà una planificació específica d'aquestes obres i també la definició detallada de la senyalització en les diferents fases d'obra.

La col·locació d'elements de senyalització, abalisament i defensa s'efectuarà conforme al que disposen els apartats 5 i 6 de la Norma 8.3-IC.

ANNEX 15. MOBILIARI URBÀ

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és la descripció detallada dels diferents elements del mobiliari urbà de dins l'àmbit del present projecte.

Es tracta bàsicament d'elements de protecció per tal de garantir el correcte desenvolupament de la jardineria a plantar.

2. PROPOSTA

El present projecte preveu la instal·lació d'una tanca tipus cinegètica per tal de protegir la nova jardineria a plantar. Aquesta serà provisional, a mantenir durant el període d'implantació de la vegetació.

Es preveu la instal·lació d'una tanca cinegètica de 1.00 metres d'alçada amb muntants d'acer galvanitzats col·locats cada 3.00 metres, amb una fonamentació amb dau de 40x40cm.

Aquesta tanca es col·locarà tal com es mostra en el corresponent plànol de planta.

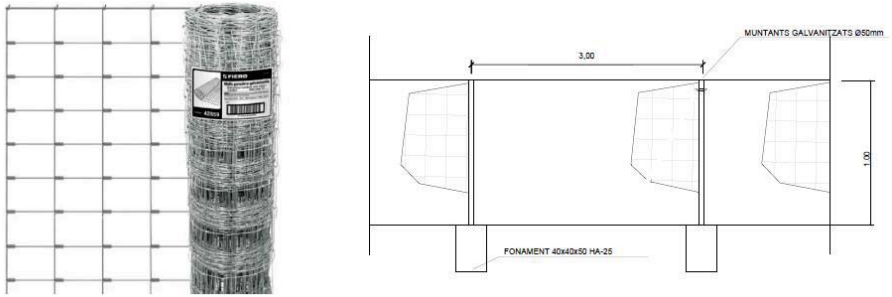


Figura 29. Imatge malla cinegètica i distribució de muntants.

Al sector 3 es preveu la plantació d'un bosc tipus Bosc Miyawaki, aquest bosc també anirà protegit amb una tanca perimetral tipus cinegètica provisional. Però a més es preveu protegir el bosc amb una tanca de fusta amb passamà de 1.20 metres, amb muntants de fusta situats cada 2.00 metres.

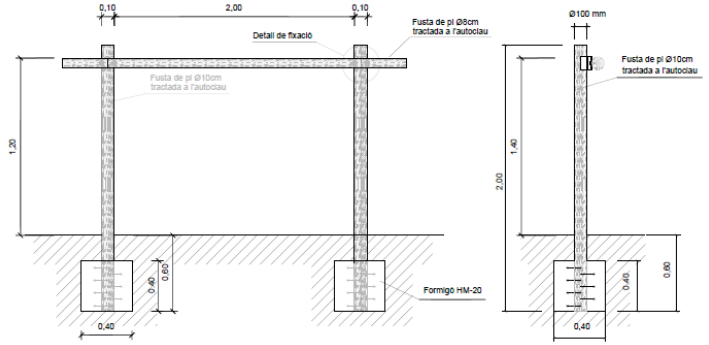


Figura 30. Detall tanca de fusta amb passamà

A més a més, es preveu la reubicació de paperes existents, així com la instal·lació de noves papereres, del tipus trabucable model Barcelona de Benito Urban o equivalent.

En el sector 3 també es preveu la instal·lació de nous bancs.

ANNEX 16. ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

3. OBJECTE

L'objecte del present annex és descriure les diferents fases en les quals es proposa l'execució de les obres incloses al present projecte, amb l'objectiu de:

- Garantir l'òptima execució de les obres.
- Minimitzar les afeccions i molèsties tant als vianants com al trànsit rodat.
- Proposar una senyalització provisional d'obres que garanteixi la seguretat vial durant l'execució de les obres.
- Permetre l'execució de les obres amb diferents sectors en paral·lel.

4. NORMATIVA CONSIDERADA

Pel disseny dels diferents elements de senyalització, s'ha tingut en consideració el "Manual de senyalització per obres a les vies urbanes" de l'Ajuntament de Barcelona.

5. INTRODUCCIÓ.

Al DOC.NÚM.2-PLÀNOLS del present projecte s'han inclòs uns plànols esquemàtics de la senyalització provisional d'obres prevista per a les diferents fases i subfases, en el ben entès que es tracta d'una primera proposta i que la senyalització real haurà de ser suficientment dinàmica com per anar adaptant-se al desenvolupament real de l'obra.

Per a la realització del tancament d'obra caldrà seguir el "Manual d'aplicació de la imatge per al nou tancament de les obres municipals".

Per a realitzar els treballs de pintura d'obra provisional, sempre es garantirà el pas de vehicles i peatons. En cas de no poder garantir el pas, llavors s'hauran de realitzar els treballs a horari nocturn.

Durant el trasllat de la instal·lació semafòrica es tallarà el pas de vianants provisionalment (duració màxima 1-2dies).

6. ACTUACIONS PRÈVIES

En primer lloc s'establirà contacte amb el Comitè D'Obres i Circulació de l'Ajuntament, en un termini no inferior a quinze dies des de l'inici formal de les obres, on s'exposarà aquest mateix document i es definiran les premisses per tal de garantir la circulació del vehicles privat, el transport públic i la circulació de les persones en condicions similars a les actuals.

Al mateix temps, es replantejarà tota l'obra i es començaran els contactes amb les companyies de serveis per a poder gestionar i tramitar els desviaments dels serveis afectats, sense iniciar cap desviament fins que s'aprovi la proposta formal.

7. ESPECIFICACIONS DE SENYALITZACIÓ VERTICAL I HORITZONTAL

Durant l'execució de les obres, s'haurà de tenir en compte les següents especificacions:

7.1 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

- Quan estigui previst repavimentar la calçada s'empraran marques vials amb pintura groga amb microesferes incorporades amb la finalitat d'aportar més visibilitat nocturna.
- Quan no es tingui previs repavimentar, s'empraran cintes adhesives retroreflectants amb condicions de retirabilitat segons Norma 8.3.1.C per tal de conservar la marca original.
- S'hauran de reposar a l'estat original i/o repintar totes les marques que s'hagin malmès per efecte d'obres encara que aquesta afectació surti de l'àmbit concret de l'obra. Tot i que aquest supòsit no es preveu en el present projecte, s'ha tingut en compte en el present annex.
- En el cas d'haver d'eliminar alguna marca horitzontal es farà amb maquina granalladora o mitjançant aigua a pressió. En cap cas s'acceptarà la utilització de màquina fresadora ni el pintat de color negre descamoteig.
- La senyalització horitzontal de la nova ordenació viaria es farà d'acord a "Marques vials" del Manual de senyalització urbana per a la ciutat de Barcelona de l'Ajuntament de Barcelona.
- La pintura utilitzada per a línies de separació, tacs dels passos de vianants, etc,.. haurà de ser de color blanc. Per motius mediambientals es proposa la utilització de pintura en base d'aigua (sense dissolvents), dosificació mínima 720 g/m2 i addició de partícules de vidre de cantells angulosos amb dosificació de 300 g/m2 en passos zebrats, fletxes i símbols, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175.
- La pintura utilitzada per les marques horitzontals de colors diferents al blanc, serà acrílica amb una dosificació mínim a de 720 g/m2.

7.2 SENYALITZACIÓ VERTICAL

- Els suports seran d'alumini estriat de diàmetre 60mm, de 4mm d'espessor, pintat amb pintura de pols de polièster, l'alçada mínima de la senyal vertical ser de 2.60m, la distància mínim de l'exterior de la senyal amb la calçada de 50cm i es guiarà amb el criteri d'aprofitament de subjecció a element vertical existent.
- La senyalització vertical serà d'alumini amb doble pestanya, HI (Highlnetensity/Prismatic) nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 de 2mm d'espessor.
- La senyalització vertical d'obres en desviaments haurà de ser, com a mínim, de tipus Nivell 2 de retrorreflexió de 2,4 cd/m2. En zones d'especial perillositat i amb alta il·luminació urbana, caldrà utilitzar senyalització de Nivell 3 de retrorreflexió, segons Norma UNE 135 334.
- Una vegada finalitzats els desviaments i obres, els senyals hauran de retornar al seu estat inicial la qual cosa implicarà la retirada total dels senyals i suports emprats en els desviaments i obres i la reposició correcte dels paviments malmesos.
- La senyalització de la nova ordenació viaria es farà d'acord al Manual de Senyalització Urbana per a la ciutat de Barcelona de l'Ajuntament de Barcelona, prioritzant-se la minorització de suports verticals.

8. FASES D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

S'inclou en el present projecte un POSSIBLE planning per àmbits els quals son susceptibles d'executar-se en paral·lel.

Aquest Planning podrà ser modificar/millorat segons indicacions de l'ajuntament.

Els possibles sectors a treballar en paral·lel són:

- Sector 1 i 2
- Sector 3 i 4
- Sector 5 i 6
- Sector 7
- Sector 8
- Sector 9

9. SENYALITZACIÓ INFORMATIVA

Paral·lelament al present projecte, es redactarà un subprojecte dins la subvenció el qual té la voluntat de divulgar el projecte de renaturalització del nucli urbà de Viladecans a la ciutadania.

Aquesta divulgació es realitzarà principalment amb el disseny de senyalització informativa i divulgativa entre altres.

ANNEX 17. PLA D'OBRES

1. OBJECTE

L'objecte del present annex es aportar el pla d'obres valorat.

Tal com s'ha comentat a la present memòria, les fases d'execució del LOT 1 pot condicionar les obres del LOT 2 de manera que el present pla d'obres podrà ser modificat segons convingui per l'execució del LOT 2.
Aquest termini d'execució quedarà pendent de revisar en funció del plec de licitació

L'article 123 del RD 3/2011 estableix que es necessari aportar un "Programa de desenvolupament de treballs o pla d'obra de caràcter indicatiu, amb previsió, en el seu cas del temps i cost".

ACTIVITATS	PRES. EXECUCIÓ MATERIAL		TEMPS (SETMANES/MESOS)																																COMPROVACIÓ
			1				2				3				4				5				6				7				8				9				10				
	Euros	%	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	PRESSUPOST
Enderrocs i resposicions	219.684,67 €	14,68%			54.921,17 €				73.228,22 €				18.307,06 €				- €				- €				- €				18.307,06 €				36.614,11 €				18.307,06 €				- €				**219.684,67 €**
Enderroc de Vialitat			1	1	1	1	1	1	1	1																															
Transport i gestió					1	1	1	1	1	1	1	1																													
Reposicions																											1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
Moviment de terres	40.233,11 €	2,69%				- €			3.657,56 €				18.287,78 €				12.801,44 €				5.486,33 €				- €				- €				- €				- €				**40.233,11 €**
Excavació									1	1	1	1	1	1	1	1																									
Formació de l'esplanada											1	1	1	1	1																									
Millora terreny											1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																			
Xarxa de drenatge	64.293,41 €	4,30%				- €				- €				- €							14.287,42 €				35.718,56 €				14.287,42 €				- €				- €				**64.293,41 €**
Canalitzacions																					1	1	1	1																	
Suds																							1	1	1	1	1	1													
altres																					1	1	1	1	1	1															
Xarxa enllumenat públic	10.957,89 €	0,73%				- €				- €				- €				- €				- €			475,83 €				3.818,44 €				5.712,05 €				951,57 €				- €				**10.957,89 €**
Canalitzacions																													1	1											
Connexions																													1	1											
Xarxa aigua potable	4.598,60 €	0,31%				- €				- €				- €				- €				- €			199,95 €				1.599,54 €				2.399,25 €				399,86 €				- €				**4.598,60 €**
Canalitzacions																													1	1											
Connexions																													1	1											
Xarxa de reg	237.929,33 €	15,90%				- €				- €				- €				- €				- €			10.344,75 €				82.758,03 €				124.137,04 €				20.689,51 €				- €				**237.929,33 €**
Canalitzacions																											1	1	1	1	1	1	1	1							
Connexions																											1	1	1	1	1	1	1	1	1						
Altres																											1	1	1	1	1	1	1	1	1						
Pavimentació	294.966,86 €	19,72%				- €				- €				- €			37.816,26 €				45.379,52 €				98.322,29 €				90.759,03 €				22.689,76 €				- €				- €				**294.966,86 €**
Bases i subbases															1	1	1	1																							
Vorades i guals																	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1															
Formigó Voreres																				1	1	1	1	1	1	1															
Paviment varis																							1	1	1	1	1	1	1	1	1										
Asfalt																										1	1	1	1	1	1	1									
Senyalització	8.723,75 €	0,58%				- €				- €				- €				- €				- €				- €				- €				8.723,75 €				- €				**8.723,75 €**
Horitzontal																																	1	1							
Vertical																																	1	1							
Jardineria i Mobiliari	538.029,34 €	35,96%			53.759,08 €				53.759,08 €				53.759,08 €				53.759,08 €				53.759,08 €				53.759,08 €				53.759,08 €				54.051,42 €				53.905,25 €				**538.029,34 €**
Moviment Terres			0																												1	1	1	1	1						
Plantació arbrat																															1	1	1	1	1	1					
Plantació jardineria																															1	1	1	1	1	1					
Bosc miyawaki																																	1	1	1	1	1				
Mobiliari Urbà																																	1	1							
Senyalització provisional obres	29.342,74 €	1,96%			2.934,27 €				2.934,27 €				2.934,27 €				2.934,27 €				2.934,27 €				2.934,27 €				2.934,27 €				2.934,27 €				2.934,27 €				**29.342,74 €**
Horitzontal			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Vertical			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Varis	47.223,09 €	3,16%			4.569,98 €				4.569,98 €				4.569,98 €				4.569,98 €				4.569,98 €				4.569,98 €				4.569,98 €				4.569,98 €				6.093,30 €				**47.223,09 €**
Repassos																																					1	1	1		
Revisió Final																																							1		
Control Qualitat			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Seguretat i Salut			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Altres			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
																																								1.495.982,79 €
TOTAL PRESSUPOST	**1.495.982,79 €**	**100,00%**	116.184,50 €				138.149,11 €				97.858,17 €				111.881,04 €				126.416,61 €				206.324,71 €				272.792,86 €				252.815,55 €				110.627,41 €				62.932,83 €				**1.495.982,79 €**

ANNEX 18. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PLA VILADECANS 3-30-300 compta amb el suport de la Fundación Biodiversidad del Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la Unió Europea – NextGenerationEU

ÍNDEX DE L'ESTUDI

DOC. NUM. 1 – MEMÒRIA 2

MEMÒRIA GENERAL 3

1. OBJECTE DEL DOCUMENT. 4
2. INFORMACIÓ GENERAL. 4
3. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA. 7
4. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES. 8
5. PROCÉS CONSTRUCTIU I PLA D'OBRA 8
6. TREBALLS PREVIS A LA REALITZACIÓ DE L'OBRA. 8
7. SERVEIS HIGIENICS, VESTUARIS I OFICINA D'OBRA. 10
8. PROTECCIONS ESPECIALS GENERALS. 11
9. PROTECCIONS ESPECIALS PARTICULARS EN CADA FASE D'OBRA. 12
10. PRESSUPOST, TERMINI D'EXECUCIÓ I MÀ D'OBRA. 47
11. INTERFERÈNCIES I SERVEIS AFECTATS. 47
12. SENYALITZACIÓ GENERAL DE L'OBRA 48
13. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA 48
14. ELS PRINCIPIS D'ACCIÓ PREVENTIVA 49
15. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS 49
16. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ 54
17. DOCUMENTACIÓ MÍNIMA A TENIR A L'OBRA 55
18. PREVENCIÓ DE RISCOS – EINES MANUALS I MAQUINARIA D'OBRA 56
19. PREVENCIÓ DE RISCOS – PROTECCIONS INDIVIDUALS. 56
20. PREVENCIÓ DE RISCOS – PROTECCIONS COL·LECTIVES. 56
21. REVENCIÓ DE RISCOS – MITJANS AUXILIARS. 56
22. PREVENCIÓ DE RISCOS – PRIMERS AUXILIS. 57
23. PREVENCIÓ D'INCENDIS – PLA D'EMERGÈNCIA 57

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES 59

1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ. 60
2. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ. 64
3. SERVEI DE PREVENCIÓ. 64
4. VIGILANT DE SEGURETAT. 64
5. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT. 65
6. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES. 65
7. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR. 65
8. PLA DE SEGURETAT I SALUT. 65

ANNEXOS 66

ANNEX NÚM 1 – FITXES DE SEGURETAT I SALUT DE EINES MANUALS I MAQUINÀRIA D'OBRA 67
ANNEX NÚM 2 – FITXES DE SEGURETAT I SALUT DE PROTECCIONS INDIVIDUALS 83
ANNEX NÚM 3 – FITXES DE SEGURETAT I SALUT DE PROTECCIONS COL·LECTIVES 90
ANNEX NÚM 4 – FITXES DE SEGURETAT I SALUT DE MITJANS AUXILIARS 105
ANNEX NÚM 5 – FITXES DE SEGURETAT I SALUT DE PRIMERS AUXILIS 111

DOC. NUM. 2 – PLÀNOLS 116

DOC. NUM. 1 – MEMÒRIA

MEMÒRIA GENERAL

PLA VILADECANS 3-30-300 compta amb el suport de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la Unió Europea – NextGeneration EU

1. OBJECTE DEL DOCUMENT.

Aquest Estudi de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscs d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscs professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è del Real Decret 1627/1997, i en aplicació d'aquest Projecte de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document. Cal tenir present que és necessari elaborar tants Plans de Seguretat com contractistes intervinguin en l'obra.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret 1627/1997, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è RD 1627/1997), així com, la designació de coordinadors de seguretat no eximeix al promotor de les seves responsabilitats (article 3.4 RD 1627/1997).

2. INFORMACIÓ GENERAL.

2.1 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El promotor està obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els supòsits de projecte que es doni algun dels supòsits següents:

a) El pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte sigui ≥ 450.759,08 €
b) La duració estimada sigui >30 dies laborals, utilitzant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
c) El volum de mà d'obra estimada, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors en obra, sigui superior a 500.
d) Les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

En els projectes d'obres no inclosos en cap dels apartats anteriors, el promotor estarà obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi bàsic de seguretat i salut.

L'estudi de seguretat i salut estarà compost, com a mínim, per una memòria descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que es prevegi utilitzar, un plec de condicions particulars en el que es considerin les normatives i reglamentacions aplicables, per un conjunt de plànols, per un estat d'amidaments i per un pressupost.

2.2 LLIBRE D'INCIDÈNCIES

(art. 13 del RD 1627/1997 i RD 1109/07)

A cada centre de treball (obra), amb finalitats de control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut en el Treball, hi haurà un **llibre d'incidències** que constarà de fulles per duplicat, habilitat a l'efecte.

El llibre d'incidències serà facilitat pel Col·legi professional al que 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 per les Administracions Públiques.

El llibre d'incidències haurà d'estar sempre a l'obra, a disposició del coordinador en matèria de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la seva designació, de la direcció facultativa.

Al llibre hi tindran accés accés: el coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, la direcció facultativa de l'obra, els contractistes, subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses que intervenen en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions Públiques competents, qui podran fer anotacions relacionades amb la finalitat del llibre.

El RD 1109/07 que desenvolupa la Llei 32/06, que regula la subcontractació en el sector de la construcció, modifica la forma d'utilització del Llibre d'Incidències.

En el llibre d'incidències **s'hi haurà de fer constar qualsevol instrucció i/o advertiment en matèria de seguretat i salut, fins i tot les que fins ara s'anotaven en el llibre de registre de la coordinació de seguretat i salut**.

A més, s'elimina l'obligatorietat de comunicar a la Inspecció de Treball, totes les anotacions fetes al llibre d'incidències. Només s'hauran de comunicar a la Inspecció de Treball en el termini de 24 hores:

a) Els incompliments de les advertències o de les observacions que prèviament s'han anotat en el llibre per les persones habilitades.
b) Quan s'ordeni la paralització de l'obra o dels treballs, doncs s'hi donen circumstàncies de risc greu i imminent per a la seguretat i salut dels treballadors, tal i com consta a l'art. 14 del RD 1627/1997.
c) En cas d'accident laboral per infracció de les mesures de seguretat.

La resta d'anotacions seran notificades al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquests.

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, haurà de notificar-la al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest. En el cas de que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment de les advertències o observacions prèviament anotades en el llibre per part de les persones facultades a tal fet, així com en el supòsit de paralització dels treballs, haurà de remetre's una còpia a inspecció de Treball i Seguretat Social en un termini de 24 hores. En tot cas, haurà d'especificar-se si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, pel contrari, es tracta d'una nova observació.

2.3 LLIBRE DE VISITES

Amb motiu de la Llei 23/2015, de 21 de juliol, ordenadora del Sistema d'Inspecció de Treball i Seguretat Social, **les empreses deixen de tenir l'obligació d'adquirir un Llibre de visites en el seu centre de treball** per tenir-lo a disposició de la Inspecció de Treball.

Amb anterioritat a aquesta nova Llei, segons establia l'art. 2 de la Resolució d'11 d'abril de 2006 del Ministeri de Treball i Assumptes Socials, l'adquisició d'aquest Llibre era preceptiva per a les empreses, els treballadors per compte propi i els titulars de centres o establiments, a fi que els funcionaris actuants de la Inspecció poguessin fer-hi constar l'execució de les seves actuacions amb motiu de les visites que feien al centre de treball i/o de les comprovacions fetes per compareixença del subjecte inspeccionat en les dependències públiques.

Com a conseqüència, però, de l'aprovació de la Llei 23/2015, i del que s'interpreta en el seu article 21.6, les empreses així com els treballadors per compte propi i titulars de centres o establiments estan exempts d'adquirir els Llibres de visita atès que són els funcionaris actuants de la Inspecció de Treball els qui aniran proveïts de formularis per estendre i remetre diligència per escrit de cada actuació que realitzin a l'empresa i/o subjecte inspeccionat en qüestió.

Amb l'entrada en vigor, el 13 de setembre de 2016, de l'Ordre ministerial ESS/1452/2016, de 10 de juny, per la qual es regula el model de diligència d'actuació de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, el Llibre de visites s'elimina definitivament, tant en format paper com electrònic. L'Ordre dóna així compliment a la Llei 23/2015 i trasllada de les empreses a la Inspecció de Treball les obligacions referents a la necessitat de documentar i deixar constància de les actuacions inspectores fetes. El personal inspector i subinspector estendran una diligència per cada visita o comprovació que facin i reflectiran en aquest document (que els mateixos duran) les matèries o aspectes examinats i altres incidències concurrents.

Tant els Llibres de visita com els models de diligència estesos amb anterioritat a l'entrada en vigor de l'Ordre esmentada, s'han de conservar durant cinc anys, a comptar des de la data de la darrera diligència feta. Durant aquest període, i d'acord amb l'article 5.2 de l'Ordre, la Inspecció conservarà també les diligències efectuades en els Llibres de visita electrònics. Dins aquest termini, les empreses afectades podran sol·licitar còpia de les diligències que els afectin.

2.4 AVÍS PREVI

Segons el RD 337/2010, en la seva Disposició derogatòria única, apartat 2, s'estableix que queda derogat l'article 18 del RD 1624/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

La Disposició addicional segona del RD 337/2010, disposa que les referències que en l'ordenament jurídic es realitzin a l'avís previ en les obres de construcció, s'han d'entendre realitzades a la comunicació d'obertura.

2.5 COMUNICACIÓ D'OBERTURA DEL CENTRE DE TREBALL

(article 3 del RD 337/2010 pel que es modifica l'article 19 del RD 1627/1997).

La comunicació d'obertura del centre de treball (obra) a l'autoritat laboral competent ha de ser prèvia al començament dels treballs i únicament l'han de presentar els empresaris que tinguin la consideració de contractistes, d'acord amb el que disposa el RD 1627/1997.

La comunicació d'obertura ha d'incloure el pla de seguretat i salut a què es refereix l'article 7 del RD 1627/1997.

2.6 RECURSOS PREVENTIUS

El RD 604/2006 de 19 de maig, en el seu article primer modifica el RD 39/1997 de 17 de gener i introdueix un nou article 22bis, concreta els casos en els quals caldrà la presència de recurs preventiu:

- Quan els riscos es puguin agreujar o modificar, en el desenvolupament del procés o l'activitat.
- Quan es duguin a terme les següents activitats o processos perillosos o amb riscos especials:
  - Feines amb riscos especialment greus de caiguda d'alçada, per les característiques de l'activitat exercida, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball.
  - Feines amb risc de soterrament o enfonsament
  - Activitats en que es facin servir màquines que no disposen de declaració CE de conformitat perquè la seva data de comercialització sigui anterior a la seva exigència.
  - Feines en espais confinats (recinte amb obertures limitades d'entrada i sortida i ventilació natural desfavorable).
  - Feines amb risc d'ofegament per immersió

En el mateix RD, en l'article segon, modifica el RD 1627/1997 de 24 d'octubre i introdueix una disposició addicional única, en què s'estableix que el "Pla de Seguretat i Salut determinarà la forma de dur a terme la presència dels recursos preventius".

L'article quart de la Llei 54/2003, en el seu punt tres amplia la Llei 31/1995, i incorpora un nou article (32bis), el qual es refereix a la presència en el centre de treball dels recursos preventius, que seran membres del servei de prevenció propi o del servei de prevenció aliè, o bé treballadors de l'empresa assignats que reuneixin uns requisits determinats (coneixement, qualificació i experiència en els processos a desenvolupar, amb una formació preventiva mínima que es correspongui amb les funcions de nivell bàsic establertes al RD 39/1997), quan les condicions en què es realitza el treball o els processos així ho requereixin (veure relació no exhaustiva de treballs que impliquen riscos especials per a la seguretat i salut dels treballadors de l'annex II del RD 1627/1997 o *veure apartat 15.14 de la present memòria).*

Els recursos preventius hauran de tenir la suficient capacitat; disposar dels mitjans necessaris i ser suficients en nombre per vigilar el compliment de les activitats preventives, havent d'estar en el centre de treball durant el temps que es mantingui la situació que determina la seva presència. En cas de la presència de recursos preventius de diferents empreses caldrà una correcta organització i coordinació dels mateixos per portar a terme les seves tasques.

2.7 TREBALLS A SUBCONTRACTAR.

(Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la Subcontractació en el Sector de la Construcció, RD 1109/2007 que la desenvolupa i RD 337/2010 que la modifica).

La Llei 32/2006, de 19 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció, i el RD 1109/2007 que la desenvolupa, defineixen entre d'altres temes, els nivells de subcontractació, la prohibició de subcontractació per part dels treballadors autònoms, els percentatges mínims de plantilla amb contracte indefinit, el registre d'empreses acreditades i la creació del llibre de subcontractació.

En tota obra de construcció cada contractista que subcontracti haurà de disposar d'un llibre de subcontractació. Aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra i haurà de reflectir, per ordre cronològic des de l'inici dels treballs, totes i cada una de les subcontractacions realitzades en una determinada obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms i el seu nivell de subcontractació, entre altres dades.

Així mateix, cada empresa haurà de disposar de la documentació o títol que acrediti la possessió de la maquinària que utilitza i de tota la documentació que sigui exigida per les disposicions legals vigents.

El contractista lliurarà als subcontractistes i/o treballadors autònoms les fitxes de seguretat corresponents als riscos derivats de les partides d'obra subcontractades, omplint el corresponent full de lliurament-recepció.

El subcontractista o treballador autònom avaluarà els seus propis riscos i comunicarà al coordinador de seguretat i salut qualsevol mesura preventiva o de protecció que suposi variació respecte al previst en aquest Pla de Seguretat i Salut.

Un cop acabada l'obra, el Llibre de subcontractacions s'ha de guardar durant un període de 5 anys, a comptar a partir de la data del Certificat Final d'Obra. **A més, se n'haurà de lliurar una còpia al director de l'obra per tal que el guardi,** juntament amb el Llibre de l'Edifici.

Segons article 215.b de la Llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic, és obligació del contractista la comunicació, a l'òrgan de contractació, de les subcontractacions que té previstes, així com les prestacions que es pretenen subcontractar i la seva identitat, dades de contacte i representant o representants legals del subcontractista, justificant suficientment l'aptitud d'aquestes per a l'execució. També s'hauran de notificar les modificacions que es produeixin durant l'execució del contracte principal.

2.8 TREBALLADORS MENORS

Segons el Conveni Col·lectiu del Sector de la Construcció, està prohibida la presència de **treballadors menors** d'edat en les obres de construcció, excepte aquells que disposin d'un contracte de formació o de pràctiques.

Aquests treballadors es regiran per l'article 27 de la Llei 31/1995, Llei de Prevenció de Riscos Laborals i pel Decret de 26 de juliol de 1957, pel qual es regulen els treballs prohibits als menors (derogat en els punts relatius a les dones per la Llei 31/95 de Prevenció de Riscos Laborals).

En el cas de treballadors menors que pertanyin a d'altres convenis, es regiran pel Conveni Col·lectiu del sector al que pertanyen.

2.9 EL COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT

Quan en l'elaboració del projecte d'obra hi intervinguin varis projectistes, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra.

Quan en l'execució de l'obra hi intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadora autònoms, el promotor, abans de l'inici dels treballs o tan aviat com es constati dita circumstància, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra. *(Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les condicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció)*

Tal com s'estableix en l'article 3.4 del Reial Decret 1627/1997, la designació de coordinadors no eximeix al promotor de les seves responsabilitats.

La missió del coordinador de seguretat i salut és fer comprendre, a tots aquells que intervenen en el procés de la construcció, la necessitat de col·laboració mútua i la seva responsabilitat col·lectiva en tot allò relacionat amb la seguretat i la salut en el treball.

El coordinador de seguretat i salut és l'encarregat de vigilar el compliment, per part del contractista, del seu Pla de Seguretat i Salut.

Aquesta col·laboració ha d'estar present en totes les etapes, des del disseny fins a l'explotació de la construcció, integrant la seguretat i la salut en tot el procés, com un element més de qualitat del mateix.

Els objectius que ha d'aconseguir el coordinador són els següents:

- Aconseguir que tots els intervinents en el procés de la construcció coneguin i assumeixin les seves funcions i responsabilitats en relació amb la seguretat i la salut.
- Millorar les condicions de treball durant el desenvolupament de la obra i durant la seva utilització, motivant i fent aportacions perquè s'adoptin solucions tècniques i organitzatives més segures.
- Coordinar i motivar a tots els participants perquè la prevenció dels riscos s'integri d'una forma coherent en tot el procés de disseny, organització, producció i utilització de les obres.
- Evitar, i en tot cas resoldre mitjançant la negociació, els conflictes que la previsió i l'aplicació de mesures i medis de prevenció de riscos puguin generar entre les parts.

2.10 RESPONSABILITATS DELS DIFERENTS INTERVINENTS EN EL PROCÉS CONSTRUCTIU

A continuació s'estableix una relació de les responsabilitats de cadascun dels intervinents en el procés constructiu:

Promotor:

- Fer que s'elabori l'Estudi de Seguretat i Salut quan no sigui necessari el coordinador en fase de projecte i designar al tècnic competent per a tal fet.
- Designar al coordinador de seguretat i salut en les fases de projecte i d'execució, quan sigui exigible.
- Verificar que el coordinador actua amb presència, dedicació i activitat.
- Informar als contractistes dels riscos existents en l'obra mitjançant l'entrega de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Comprovar que els seus contractistes estan inscrits en el Registre d'empreses de construcció.
- Comprovar que el contractista ha fet l'obertura del centre de treball abans d'iniciar els treballs.
- Assumir les obligacions de contractista en relació amb els treballadors autònoms que contracti directament (excepte en les obres destinades a la seva pròpia vivenda).

Projectista:

- Tenir en compte els principis generals de prevenció durant les fases de concepció, estudi i elaboració del projecte i, en particular, al prendre les decisions constructives, tècniques i organitzatives amb el fi de planificar els diferents treballs o fases del treball que es desenvoluparan simultàniament o successivament, i al estimar la duració requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.
- Tenir en compte durant l'elaboració del projecte, les previsions del ESS així com les previsions i informacions útils per als previsibles treballs posteriors.

Direcció Facultativa:

- En tots els casos:
  - Realitzar anotacions en el Llibre d'Incidències.
  - Advertir al contractista dels incompliments en matèria de seguretat i salut, deixant-ne constància en el Llibre d'Incidències.
  - Formular indicacions i instruccions als contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
  - Disposar la paralització de l'obra total o parcialment en cas de risc greu o imminent per a la seguretat i salut dels treballadors.
  - Autoritzar, si és el cas, una quarta subcontracta en cadena.
- Quan no sigui necessària la designació de coordinador de seguretat i salut durant l'execució dels treballs:
  - Aprovar el Pla o Plans de Seguretat i Salut en el Treball i les seves modificacions.
  - Adoptar les mesures de control d'accés a l'obra.
  - Vigilar el Llibre d'Incidències, que ha d'estar sempre a l'obra.
  - Enviar una còpia, en un termini de 24 hores, de les anotacions fetes en el llibre d'incidències a la Inspecció de treball i notificar-ho al contractista afectat i als representants dels seus treballadors.

Coordinador en fase de projecte:

- Coordinar que els projectistes tinguin en compte els principis generals de prevenció (art. 15 Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals) durant l'elaboració del projecte i, en particular, al prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització i al estimar la duració requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.
- Coordinar que els projectes tinguin en compte, en l'elaboració del projecte, les previsions de l'ESS, així com les previsions i informacions per als previsibles treballs posteriors.
- Elaborar o fer que s'elabori l'Estudi de Seguretat i Salut.

Coordinador en fase d'execució:

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat (art. 15 Llei 31/1995 PRL) durant l'execució de l'obra, especialment al prendre les decisions tècniques i organitzatives, amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases de treball que es vagin a desenvolupar simultània o successivament i al estimar la duració requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.

- Coordinar les activitats en l'obra per garantir que s'aplica l'acció preventiva per part de les empreses i treballadors autònoms.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut.
- Adoptar les mesures de control i d'accés a l'obra.
- Vigilar el Llibre d'Incidències, que ha d'estar sempre a l'obra.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Formular indicacions i instruccions relatives a la seguretat i salut als contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Realitzar anotacions en el Llibre d'Incidències sobre el control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut en el Treball, quan sigui necessari.
- Advertir al contractista dels incompliments en matèria de seguretat i salut.
- Disposar la paralització de l'obra total o parcialment en cas de risc greu o imminent.
- Enviar còpia, en un termini de 24 hores, de les anotacions sobre reincidències en els incompliments i de les paralitzacions fetes en el Llibre d'Incidències a la Inspecció de Treball.

Tècnic redactor de l'Estudi de Seguretat i Salut o Estudi Bàsic (ESS):

- Elaborar l'Estudi de Seguretat i Salut o Estudi Bàsic (ESS) de manera que sigui coherent amb el projecte al que fa referència i del que haurà de formar part.
- Incloure les resolucions adoptades i els compromisos adquirits pel Promotor, els Projectistes i, si és el cas, el Coordinador per a la viabilitat de l'ESS.
- Incloure les previsions i informacions útils per efectuar, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

Contractistes:

- Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en el Treball en aplicació de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Tenir el Pla de Seguretat i Salut en l'obra a disposició permanent de qui estableix el RD 1627/1997.
- Consultar als treballadors i permetre la seva participació en allò que afecti a la seguretat i salut en l'obra.
- Facilitar una còpia del PSST als representants dels treballadors de l'obra.
- Aplicar els principis d'acció preventiva de l'art. 15 de LPRL i de l'art. 10 del RD 1627/1997.
- Designar els Recursos Preventius quan hi hagi riscos greus.
- Complir i fer complir al seu personal el Pla de Seguretat i Salut en el Treball.
- Complir la normativa sobre prevenció i tenir en consideració les obligacions de coordinació empresarial.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut de l'annex IV del RD 1627/1997.
- Complir l'establert en el Conveni General de la Construcció.
- Informar i donar instruccions sobre la seguretat i salut els subcontractistes i treballadors autònoms per ell contractats.
- Portar el Llibre de Subcontractació.
- Garantir quer els treballadors rebin una informació comprensible i adequada de totes les mesures que s'hagin d'adoptar en l'obra per la seva seguretat i salut.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i salut, o de la direcció facultativa.
- Realitzar anotacions en el Llibre d'Incidències, sobre el control i seguiment del PSST, quan sigui necessari.
- Comunicar l'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent.
- Donar compliment a l'establert en la Llei 32/2006, de Subcontractació, sobre el control documental de les empreses subcontractistes i el número de treballadors fixes.
- Verificar les dades registrals de les seves empreses subcontractistes.

Subcontractistes:

- Aplicar els principis d'acció preventiva de l'art. 15 de la LPRL i de l'article 10 del RD 1627/1997.
- Complir i fer complir al seu personal l'establert en el Pla de Seguretat i Salut.
- Complir la normativa sobre prevenció i tenir en consideració les obligacions de coordinació empresarial.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut establertes en l'annex IV del RD 1627/1997.
- Informar i donar instruccions sobre seguretat i salut als subcontractistes i treballadors autònoms per ell contractats.
- Verificar es dades registrals de les seves empreses subcontractistes.
- Garantir que els treballadors rebin una informació comprensible i adequada de totes les mesures que s'hagin d'adoptar en l'obra per a la seva seguretat i salut.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i salut, o de la direcció facultativa.
- Realitzar anotacions en el Llibre d'Incidències sobre el control i el seguiment del Pla de Seguretat i Salut, quan sigui necessari.

Treballadors autònoms:

- Aplicar els principis d'acció preventiva de l'article 15 de la Llei 31/1995 PRL i de l'article 10 del RD 1624/1997.
- Complir l'establert en el Pla de Seguretat i Salut en el Treball.
- Complir les obligacions dels treballadors en matèria de prevenció de riscos.
- Complir les disposicions mínimes de l'annex IV del RD 1627/1997.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i salut, o de la direcció facultativa.
- Realitzar anotacions en el Llibre d'Incidències sobre el control i seguiment del PSST quan sigui necessari.
- Utilitzar equips de treball en les condicions establertes en el RD1215/1997, escollir i utilitzar els equips de protecció i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i salut, o de la direcció facultativa.
- No subcontractar.

3. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA.

3.1 DESCRIPCIÓ DE L'OBRA I SITUACIÓ

Es tracta del projecte executiu que regirà la urbanització dels:

Sectors indicats en el present projecte de renaturalització del Nucli Urbà de Viladecans.

L'obra d'urbanització constarà de:

L'enderroc de paviments existents per augmentar la superfície de sòl drenant juntament amb els moviments de terres necessaris, l'execució de sistema de drenatge ajustat a les noves plantacions i a la millora de la infiltració de l'aigua al terreny natural per tal de d'alleugerir la xarxa d'aigües pluvials existents. Consta també de la reurbanització del sector 3 modificant part de la seva vialitat. La nova extensió de xarxa de reg i xarxa d'aigua regenerada (ANP) i la plantació de nova jardineria i arbrat.

3.2 UBICACIÓ I TOPOGRAFIA.

El projecte d'urbanització es desenvoluparà al terme municipal de:

VILADECANS

3.3 OBJECTE

El present Projecte es redacta amb la finalitat de:

Renaturalitzar l'entorn del nucli antic de Viladecans.

3.4 CLASSIFICACIÓ DEL SECTOR.

El sector té la classificació de:

Sòl urbà

3.5 PROMOTOR.

El promotor del present projecte és:

AJUNTAMENT DE VILADECANS
Carrer Jaume Abril, 2
08840 Viladecans, Barcelona
CIF: P0830200B

4. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.

Les obres que inclou la present urbanització, són les següents:

	Enderroc i demolició obra existent.
X	Moviment de terres pel soterrament de serveis, formació de l'esplanada a tots els vials i realització de la caixa de paviment.
X	Execució de les capes de Base i Sub-Base i Pavimentació.
	Xarxa de clavegueram, s'ha creat un sistema separatiu soterrat per a desguàs de les aigües de pluja i les aigües residuals per conductes diferents.
	Xarxa d'aigua potable. Substitució canonada existent.
	Xarxa de Mitja Tensió.
	Xarxa de Baixa Tensió. Soterrament línies aèries existents.
	Enllumenat públic. Soterrament línies aèries existents.
	Xarxa telecomunicacions. Soterrament línies aèries existents.
	Xarxa de gas per subministra a les diferents parcel·les.
X	Xarxa de reg.
X	Jardineria.
X	Mobiliari Urbà.
X	Senyalització.
	Semaforització.
	Estructures de formigó armat
	Estructures prefabricades de formigó

5. PROCÉS CONSTRUCTIU I PLA D'OBRA

El conjunt d'activitats a desenvolupar per a l'execució material del projecte així com la seva planificació, queden suficientment enumerats i definits en el contingut de la memòria descriptiva del projecte i en l'annex corresponent al Pla d'Obra.

6. TREBALLS PREVIS A LA REALITZACIÓ DE L'OBRA.

Previ al començament de l'obra caldrà disposar dels serveis i instal·lacions necessàries per realitzar els treballs en les correctes condicions de seguretat i salut, garantint la seguretat dels treballadors, visitants i persones alienes a l'obra.

Abans de iniciar les obres s'han d'haver tingut en compte els següents treballs:

A) Determinació i emplaçament de línies de subministrament d'electricitat de Mitja i Alta Tensió soterrades i aèries. Es farà amb coordinació amb la Companyia mitjançant personal qualificat.
B) Determinació i emplaçament de línies de subministrament d'aigua, gas, telèfon, etc soterrades pels vials. Es farà amb coordinació amb la Companyia corresponent mitjançant personal qualificat.
C) **TANCA I SENYALITZACIÓ DE L'OBRA.**

*** En cas d'obra d'edificació, on l'àmbit de projecte és més reduït:**

Realització de la tanca de vials abans del començament dels enderrocs i del moviment de terres de l'obra. Si és del cas, aquesta protecció es complementarà amb unes bandes de protecció a una distancia de 0,60 m. per a la circulació de vianants en els casos que s'envaeixi la zona d'accés rodat al trànsit de vehicles, i no n'hi hagi alternativa pels vianants.

Els condicionaments que haurà d'acomplir la tanca són:

- Tindrà 2 m. d'alçada.
- Estarà situada a tants metres del canto del buidat, com per a assegurar els riscos d'esllavissades (talús 1/1).
- Contraporta per accés de vehicles de 4 m. d' obertura tancat per doble full. Al costat s'hi col·locarà una porta independent per accés del personal.
- Hi constarà la següent senyalització:
  - Prohibit aparcar a la zona d'entrada de vehicles.
  - Prohibit el pas de vianants per l'entrada de vehicles.
  - Obligatorietat d'utilitzar el casc de seguretat tant en l'entrada de personal com en la de vehicles.
  - Prohibida l'entrada a tota persona aliena a l'obra.

També portarà la il·luminació especifica de seguretat.

*** En cas d'obra d'urbanització, on l'àmbit de projecte és molt més extens:**

Es col·locarà una tanca a l'obra per impedir l'entrada a persones alienes (veure plànol adjunt).

Es disposarà una tanca metàl·lica mòbil de color groc i 1,09m d'alçada (tipus "ajuntament"), que serà suficientment rígida.

La zona d'accés a l'obra estarà convenientment assenyalada, separant l'accés de personal del de maquinària, sempre que sigui possible.

Els senyals necessaris segons el codi de circulació, la instrucció 8.3-IC sobre senyalització, abalisament, defensa, neteja i terminació d'obres fixes a vies fora de poblat, i el RD485/97 de 14 d'abril sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball per aquesta obra seran com a mínim:

SENYALS DEL CODI DE CIRCULACIÓ: prohibit aparcar, entrada i sortida de vehicles, stop, perill obres, pas estret, avançament prohibit, carrer tallat, velocitat màxima permesa, balises lluminoses amb encesa a la nit.

SENYALS D'ADVERTÈNCIA (RD 485/97): matèries inflamables, tòxiques, càrregues suspeses, vehicles de manutenció, risc elèctric, risc d'ensopegades, caigudes a diferent nivell.

SENYALS DE PROHIBICIÓ (RD 485/97): prohibit fumar, prohibit encendre foc, prohibit el pas de vianants, aigua no potable, entrada prohibida a persones no autoritzades, no tocar.

SENYALS D'OBLIGACIÓ (RD 485/97): protecció obligatòria de la vista, protecció obligatòria del cap, protecció auditiva obligatòria, protecció obligatòria de les vies respiratòries, protecció obligatòria dels peus, protecció obligatòria de les mans, protecció obligatòria del cos (roba de treball), pas obligatori de vianants.

SENYALS DE LLUITA CONTRA EL FOC (RD 485/97): extintor.

SENYALS DE SALVAMENT O SOCORRISME (RD 485/97): primers auxilis (farmaciola).

S'afegiran tots aquells senyals del codi de circulació o del Reial Decret 485/97 que es considerin necessaris degut a un canvi en la disposició de l'obra, dels productes o processos utilitzats que comportin una situació no prevista amb risc pels treballadors o terceres persones.

D) S'haurà de preveure el **DESVIAMENT DEL TRÀNSIT** dels vials en que s'hi realitzin les obres.

E) Realització d'una **CASETA PER A L'ESCOMESA GENERAL**, en la que es tindrà en compte el "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Normas complementarias".

Els elements de seguretat contra contactes elèctrics indirectes, seran diferencials de la potencia necessària i de sensibilitat de 30 mA. per les línies d'enllumenat i de 300 mA. per les màquines, i una presa de terra, inferior a 800 ohms de resistència, que anirà instal·lada en una arqueta situada a 1 m. de la caseta. Serà única a l'obra i a ells es connectaran totes les màquines per una línia de terra secundària.

En la protecció contra contactes elèctrics indirectes es tindrà en compte l'augment de la resistència, degut a la llargària i secció del cable utilitzat per a la terra.

S'utilitzarà els diferencials necessaris per a les instal·lacions d'enllumenat i els necessaris per a la resta de la maquinaria.

Tota mànega disposarà de quatre fils. Un d'ells serà de presa de terra i el seu color serà el normalitzat. Aquestes mànegues contaran amb la protecció IP adequada.

A partir del quadre auxiliar d'obra. s'alimentaran els quadres instal·lats en les diferents zones, utilitzant un cable que seguirà els esquemes corresponents.

Tota instal·lació a nivell de terreny es realitzarà enterrada sota tub rígid.

F) **GRUP ELECTROGEN**

Quan la instal·lació elèctrica provisional disposi d'un grup electrogen mòbil, aquest tindrà la potència necessària segons la maquinària a utilitzar. Aquest grup disposarà dels elements de protecció necessaris per a la seva utilització amb les màximes garanties de seguretat. Disposarà com a mínim de posta a terra, tapa de protecció de tots els elements mòbils, caixa de protecció contra contactes elèctrics directes, caixa de connexió homologada amb interruptors magnetotèrmics i bases d'endolls tipus "CETACT".

Es disposarà també d'una reserva de combustible a l'obra, per tal d'assegurar el subministrament. El grup haurà de passar les revisions periòdiques necessàries per assegurar el seu bon estat de funcionament.

G) **ZONA D'EMMAGATZEMATGE DE MATERIALS**.

La seva ubicació ve indicada en el plànol d'implantació de l'obra. En tot moment el contractista ha d'aconseguir que no interfereixi en el tràfic o procés productiu de l'obra.

S'evitarà l'apilament excessiu de material un sobre l'altre, procurant realitzar l'amuntegament en poca alçada i ocupant si és necessari una major superfície. No es permetrà estibar els sacs de material (big-bag) un sobre de l'altre.

El contractista procurarà, també, que no es produeixin desploms per desequilibris o vibracions properes.

En la manipulació de materials emmagatzemats, el contractista i els seus treballadors utilitzaran obligatòriament casc de seguretat, guants i calçat de seguretat, degudament certificats i amb el marcatge CE.

Es delimitarà un espai a l'obra, fora de la zona constructiva, destinat a la càrrega i descàrrega de materials, per tal que el conductor del vehicle no es vegi obligat a accedir-hi, evitant d'aquesta manera possibles interferències amb el procés constructiu o possibles accidents del conductor.

Al mateix temps, l'encarregat d'obra estarà en alerta en el moment de la recepció del material, per tal d'atendre al conductor del vehicle que subministra o retira el material sense que aquest últim l'hagi de localitzar a l'interior de la zona constructiva.

Altres mesures preventives i de protecció

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa...)
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars...
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- Només s'utilitzaran eines portàtils a motor, mitjans auxiliars, maquinària... certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.
- És aconsellable que durant l'emmagatzematge a dojo es disposin taulons que limitin l'espai i evitin l'escampada dels productes (sorres, graves...).
- L'emmagatzematge de ciment pot ser a dojo o mitjançant sitges disposades en el solar o apilonats en sacs sobre palets.

- És aconsellable que aquests materials estiguin el més a prop possible de la formigonera, per així eliminar desplaçaments i esforços innecessaris dels treballadors.
- L'emmagatzematge de les bigues i biguetes s'ha de realitzar en capes, posant entre elles peces de fusta, bloquejant convenientment el conjunt per evitar desplaçaments.
- L'emmagatzematge dels palets s'ha de fer garantint la seva estabilitat i en un lloc on no interfereixi en el normal desenvolupament de tasques.
- És aconsellable que aquests materials vinguin empaquetats amb cinta plàstica ("fleje") per aconseguir donar major consistència al conjunt.
- Si les dimensions del solar ho permeten, la zona d'apilament de materials s'ha de localitzar allunyada de les casetes i de les zones de pas i accés.
- Per tal de garantir la disposició en ordre de l'acer, s'han de clavar ferros o fustes de forma vertical que facin topall.
- S'ha de prendre especial precaució amb els productes inflamables: cada recipient haurà de tenir un etiquetatge individual, clar i llegible en la llengua del país.
- L'emmagatzematge d'ampolles i bombones de gas liquat és recomanable que es faci en recintes separats del magatzem de materials, i convenientment protegits dels raigs solars i de la humitat.
- És aconsellable disposar d'extintors convenientment senyalitzats a prop de la porta del magatzem de productes inflamables, essent necessària la formació dels treballadors per a la seva utilització.
- S'ha d'advertir als treballadors sobre la correcta encesa de focs a l'obra, prohibint realitzar-los en zones amb risc d'incendi, disposant, si és el cas, de piles de sorra al costat del foc per apagar-lo si se'n perd el control.
- Es recomana que els materials no siguin apilats contra envans i parets sense comprovar-ne la suficient resistència per tal de suportar la pressió. Es recomana una distància mínima de 0,5 m entre l'envà o paret i les piles de material.

7. SERVEIS HIGIENICS, VESTUARIS I OFICINA D'OBRA.

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades al Conveni col·lectiu del sector de la construcció, especialment en els diferents articles que conformen la secció tercera: Condicions de les instal·lacions higiènic sanitàries de les obres.

El centre de treball ha de disposar d'instal·lació de serveis d'higiene; vestuaris, quan els treballadors hagin de portar roba especial o es realitzin treballs bruts; així com menjador, si fos necessari. Aquests han de reunir les condicions necessàries que estableix la normativa vigent. Aquests han d'estar en bones condicions d'ordre i neteja per a poder ser utilitzats per tot el personal que treballi a l'obra.

Aquestes instal·lacions s'aniran adaptant progressivament a mesura que s'incorporin nous treballadors, inclosos els d'empreses subcontractistes i treballadors autònoms. En funció del nombre màxim d'operaris que poden estar treballant simultàniament en una fase d'obra, es determina la superfície i els elements necessaris que han de configurar aquestes instal·lacions.

Els diferents serveis per als treballadors seran completats pels elements auxiliars necessaris: mirall, tovallolers, saboneres, paper, etc.

En obra, els treballadors disposaran d'aigua potable en quantitat suficient, tant en els locals que ocupin, com a prop dels llocs de treball. Aquest servei s'efectuarà mitjançant aixetes d'aigua corrent, màquines expenedores gratuïtes, fonts o sortidors d'aigua o en recipients nets en qualitat suficient i en perfectes condicions d'higiene.

En aquelles obres condicionades per la necessitat d'una intervenció ràpida i urgent, previstes i no previstes, o d'escassa importància tecnològica i econòmica que requereixin poc temps per a la seva execució, tals com ruptures de conduccions, escomeses de serveis, clots o esfondraments vials, reparacions en vies públiques, demolicions, reforços urgents d'estructures, reparacions en cobertes, etc., podran adoptar-se solucions alternatives.

Quan ho exigeixi la seguretat i la salut dels treballadors, en funció del tipus d'activitat, del número de treballadors i per motius d'allunyament de l'obra, s'haurà de disposar de locals de descans. Aquests hauran de tenir unes dimensions suficients i estar moblats amb un número de taules i cadires amb respatller acord amb el número de treballadors.

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 a l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

7.1 LAVABOS

Es col·locarà 1 lavabo per cada 10 treballadors o fracció que desenvolupin activitats simultàniament a l'obra.

Disposaran d'aigua corrent freda i calenta.

Si les dutxes o els lavabos i els vestuaris estiguessin separats, la comunicació entre uns i altres haurà de ser fàcil.

Aquests disposaran sempre de sabó.

Els lavabos estaran separats per a homes i per a dones.

7.2 VÀTERS

Es col·locarà 1 vàter per cada 25 treballadors o fracció que desenvolupin activitats simultàniament a l'obra.

Aquests disposaran sempre de paper

Els vàters estaran separats per a homes i per a dones.

7.3 DUTXES

Es col·locarà 1 dutxa cada 10 treballadors o fracció que estiguin realitzant activitats simultàniament a l'obra.

Serà necessari la disposició de dutxes quan el tipus d'activitat i les condicions de salubritat ho requereixin. Les dutxes hauran de presentar unes dimensions suficients per permetre que qualsevol treballador es renti sense obstacles i en adequades condicions d'higiene. Hauran de disposar d'aigua corrent calenta i freda.

Si les dutxes o els lavabos i els vestuaris estiguessin separats, la comunicació entre uns i altres haurà de ser fàcil.

Les dutxes estaran separades per a homes i per a dones.

7.4 MENJADOR

Es recomana que els treballadors disposin d'una superfície de 2,00 m^2 per treballador amb una alçada de sostre de 2,30 m.

Els treballadors hauran de disposar d'instal·lacions per a menjar i preparar el menjar en condicions de seguretat i salut i diferent del local de vestuari. Aquestes instal·lacions s'adequaran al nombre de treballadors que les hagin de menjar a l'obra. Es disposarà de forns escalfa menjars, ventilació suficient, calefacció i les condicions adequades de higiene i neteja.

No serà necessària la disposició d'espai per a menjador quan l'obra estigui dintre d'un casc urbà i propera a restaurants on poder anar a dinar.

7.5 VESTUARIS

Es recomana que els treballadors disposin d'una superfície de 2,00 m^2 per treballador amb una alçada de sostre de 2,30 m.

Els vestuaris hauran de ser de fàcil accés, tenir les dimensions suficients, disposar d'espais individuals tancats amb clau i disposar de seients i instal·lacions que permetin a cada treballador posar a eixugar, si fos necessari, la seva roba de treball. Els vestuaris estaran dotats d'un sistema de calefacció a l'hivern. Quan les condicions ho exigeixin, la roba de treball s'haurà de poder guardar separada de la roba de carrer i dels efectes personals.

Si les dutxes o els lavabos i els vestuaris estiguessin separats, la comunicació entre uns i altres haurà de ser fàcil.

Els vestuaris estaran separats per a homes i per a dones.

7.6 OFICINA D'OBRA

Tota obra tindrà un mòdul on desenvolupar les diferents tasques d'oficina.

A l'oficina d'obra s'instal·larà una farmaciola de primers auxilis i un extintor de pols seca.

Dins d'aquesta, es disposarà de tota la documentació necessària i descrita en l'apartat 17 d'aquesta memòria.

8. PROTECCIONS ESPECIALS GENERALS.

8.1 CIRCULACIÓ DE PERSONES ALIENES A L'OBRA

Es consideren les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transitin al voltant de l'obra:

- Muntatge de tanca a 2 m d'alçada, a força d'elements prefabricats, separant la zona d'obra de la de trànsit exterior. Es revisarà periòdicament el tancament controlat que sigui continu i estigui en bon estat, reparant tots aquells elements deteriorats.
- Les zones d'obra romandran sempre delimitades i senyalitzades adequadament de manera que sigui impossible la irrupció de terceres persones a la zona d'obres, especialment durant la fase final d'urbanització i zones exteriors de l'edifici.
- Durant les pauses i finals de jornada les màquines es desconnectaran immediatament de la corrent. La maquinaria mòbil s'estacionarà en els llocs indicats i el conductor retirarà les claus del contacte. La instal·lació elèctrica quedarà fora de servei des de l'interruptor general del quadre principal (dotat de porta i clau).
- Senyalització de "Prohibit el pas a persones alienes a l'obra ", " Ús obligatori de casc ", ... i altres elements de protecció individual en els accessos de l'obra i en els accessos a zones de treball.
- Ordre i neteja a tota hora.
- Les maniobres de provisió, càrrega o descàrrega de materials es realitzaran obligatòriament a l'interior de l'obra i a les zones destinades a aquest efecte. Es prohibeix ocupar altres zones per aprovisionar, carregar o descarregar qualsevol material de l'obra. Quan això no sigui possibles, el vehicle s'estacionarà en el punt més proper al tancament d'obra i s'adoptaran les següents mesures:
    - S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim de 1.40 m d'ample a la vorera, sense envair cap carril de circulació rodada. Si no fos suficient i es necessari envair un carril de circulació i desviar el transit rodat, s'ha de col·locar les proteccions i senyalitzacions pertinents que avisin als automòbils de la situació de perill.
    - Es protegirà el pas de vianants amb tanca se seguretat de 200x100 cm, delimitant el pas pels dos cantons i col·locarà la senyalització corresponent.
    - Concloses les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les rases de seguretat i es netejarà el paviment.
- Les entrades i sortides de vehicles a la zona d'obres es realitzaran supervisades per personal d'obra (1 senyalista com a mínim), a fi de garantir que les maniobres es realitzin sense risc per als vianants i tràfic rodat.
- Senyalització d'advertència de sortida de vehicles abans de la porta d'accés destinada a vehicles.
- Les màquines, en la mesura del possible, seran de baixa emissió de soroll. Les operacions que generin pols es realitzaran sempre per via humida.
- Està prohibida la circulació de carregues suspeses mitjançant la grua torre o qualsevol altre equip d'elevació fora del recintes de l'obra, i fora de les zones destinades a l'efecte; si fos necessari realitzar aquestes maniobres, es delimitarà i senyalitzarà correctament la zona d'influència de les carregues, avisant als vianants i/o treballadors de l'esmentada situació.

8.2 CIRCULACIÓ I ACCÉS EN OBRA

S'estableix allò indicat a l'article 11 A de l'Annex IV del R.D. 1627/97 de 24/10/97 respecte a vies de circulació i zones perilloses.

Els accessos de vehicles han de ser diferents des del personal. En el cas d'emprar els mateixos, s'haurà de deixar un passadís protegit pel pas de persones, protecció que es realitzarà mitjançant rases.

En ambdós casos els passos han de ser de superfícies regulars, ben compactades i anivellats; si calgués realitzar pendents, es recomana que aquestes no superin un 11% de desnivell. Totes aquestes vies estaran degudament senyalitzades i periòdicament es procedirà al seu control i manteniment. Si hi haguessin zones d'accés limitat hauran d'estar equipades amb dispositius que evitin el pas dels treballadors no autoritzats.

El pas de vehicles en el sentit d'entrada es senyalitzarà amb limitació de velocitat a 10 o 20 km/hora i cedir el pas. S'obligarà la detenció amb un senyal de STOP en lloc visible de l'accés en sentit de sortida.

En les zones on es preveu que poden produir-se caigudes de persones o vehicles hauran de col·locar-se balises i protegir-les convenientment.

Les maniobres de camions i/o formigoneres hauran d'estar dirigides per un operari competent, i s'hauran de col·locar topalls per les operacions d'aproximació i buidat.

El grau d'il·luminació natural serà suficient i en cas de llum artificial (durant la nit o quan no sigui suficient la llum natural) la intensitat serà l'adequada, citada en un altre lloc d'aquest estudi.

En el seu cas, s'utilitzaran portàtils amb protecció antixocs. Les lluminàries estaran col·locades de forma que no suposin rics d'accidents pels treballadors (art. 9).

Si el s treballadors estiguessin especialment exposats a riscos en cas d'avaria elèctrica, es disposarà il·luminació de seguretat d'intensitat suficient.

8.3 GENERACIÓ DE POLS:

Per a la minimització dels efectes de la generació de pols en operacions amb maquinària:

- Regar amb camions cisterna els trams d'obra que poden generar pols.
- Evitar, si és possible, la realització d'activitats de moviments de terres en situacions de vent fort o molt fort per evitar la seva dispersió.
- Millorar el ferm dels camins: pavimentació, compactació, reg periòdic i escombrada periòdica.

- Qualsevol càrrega o descàrrega de runes o material pulverulent es realitzarà en contenidors o saques, cobrint-los sempre amb veles, lones o plàstics estancs.
- Qualsevol apilament de runes o material pulverulent es realitzarà sempre en contenidors, saques o sitges, cobrint-los amb veles, lones o plàstics estancs.
- Els emmagatzematges de material mai superaran en més de 30cm d'alçada del contenidor que els conte.
- El temps màxim permès per a l'emmagatzematge de materials pulverulents a l'obra és de 2 dies, durant els quals hauran d'estar en contenidors o saques.
- Fixar sistemes d'aspersió en els abassegaments més problemàtics.
- Assegurar un bon segellament de la porta posterior dels camions.
- Evitar les sobrecàrregues al camió de transport de matèries primeres o altres materials que afavoreixin el desbordament.
- Quan es tracti d'espais de pas de vehicles o maquinària pavimentats, caldrà escombrar-los mecànicament per tal de minimitzar la formació de núvols de pols deguda a la circulació.
- Caldrà posar una capa de graves a les zones de pas de vehicles i regar-la per tal d'evitar la formació de núvols de pols.
- El reg es realitzarà quan les condicions meteorològiques ho permetin, és a dir, quan no s'estigui en condicions de sequera.

8.4 EMISSIÓ DE GASOS CONTAMINANTS

Per limitar l'emissió de gasos contaminants, caldrà aplicar les mesures següents:

- Organitzar i optimitzar el rendiment, els tremps d'execució i el moviment de la maquinària per estalviar combustible.
- Assegurar l'estat en bones condicions del manteniment de la maquinària.
- Mantenir en perfecte estat els motors de combustió i els tubs d'escapament de la maquinària i vehicles de transport.
- Adquirir maquinària amb catalitzadors de tres vies.
- Adquirir màquines i vehicles de Baix consum energètic.
- Passar rigorosament les inspeccions tècniques de vehicles (ITV).
- Parar la màquina en operacions relacionades amb l'ús de maquinària, en períodes d'espera i, en general, sempre que sigui possible.

8.5 EMISSIÓ DE SOROLL

Per limitar l'emissió excessiva de soroll, caldrà aplicar les mesures següents:

- Planificar les activitats per minimitzar l'ús d'aquesta maquinària.
- Mantenir les instal·lacions en prefecte estat.
- Els motors dels vehicles únicament estaran en funcionament el temps estricament necessari per a desenvolupar l'activitat. S'ha de parar el motor dels vehicles quan aquests hagin d'estar aturats més de 3 minuts.
- Utilitzar els abassegaments com a pantalles acústiques.
- En el moment de la compra o subcontractació d'aquesta maquinària, s'ha de verificar l'existència del marcatge CE.
- Els motors de combustió aniran equipats amb silenciadors de gasos de combustió i sistemes esmorteïdors de soroll i vibracions.
- Els martells pneumàtics, autònoms o no, disposaran d'un mecanisme silenciador de l'admissió i expulsió de l'aire.
- Els compressors i la resta de maquinària sorollosa hauran de funcionar amb el capot tancat i amb tots els elements de protecció instal·lats, bé pel fabricant o bé amb posterioritat, per amortir els sorolls.
- S'ha de garantir que els vehicles emprats a l'obra no emeten més soroll que el permès per la normativa vigent i que comprova la ITV.

8.6 PROTECCIONS EN MÀQUINES:

Tota la maquinària utilitzada durant l'obra, disposarà de carcasses de protecció i resguardaments sobre les parts mòbils, especialment de les transmissions, que impedeixin l'accés involuntari de persones o objectes a aquests mecanisme, per evitar el risc d'atrapament.

8.7 PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS INDIRECTES:

Aquesta protecció consistirà en la posta a terra de les masses de la maquinària elèctrica associada a un dispositiu diferencial.

El valor de la resistència a terra serà tant baix com sigui possible, i com màxim serà igual o inferior al quocient de dividir la tensió de seguretat (Vs), que en locals secs serà de 50 V i en els locals humits de 24 V, per la sensibilitat en ampers del diferencial (A).

8.8 PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS DIRECTES:

Els cables elèctrics que presentin defectes del recobriment aïllant s'hauran de reparar per evitar la possibilitat de contactes elèctrics amb el conductor.

Els cables elèctrics hauran d'estar dotats de clavelles en perfecte estat a fi que la connexió als endolls s'efectuï correctament.

Els vibradors estaran alimentats a una tensió de 24 volts o per mig de transformadors o grups convertidors de separació de circuits. En tot cas seran de doble aïllament.

En general, compliran amb allò especificat en l'actual i vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

9. PROTECCIONS ESPECIALS PARTICULARS EN CADA FASE D'OBRA.

9.1 ACTUACIONS PRÈVIES: CONSIDERACIONS GENERALS

El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa...)

L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.

Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars...

La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.

Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.

Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).

Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.

Només s'utilitzaran eines portàtils a motor, mitjans auxiliars, maquinària... certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.

Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.

Delimitar l'obra i realitzar el tancament per impedir l'accés lliure a persones alienes.

Establir accessos diferenciats i degudament senyalitzats per a persones i vehicles.

Si existeixen accessos a diferent nivell, es disposaran escales que disposaran d'esglaons adequats i, quan sigui el cas, de les corresponents baranes de protecció.

Senyalitzar, mitjançant el senyal d'advertència de risc elèctric, els quadres provisionals d'obra.

Les línies aèries, rases, pous, instal·lacions en general... situades de manera que puguin interferir en el normal desenvolupament de les activitats, quedaran perfectament senyalitzades mitjançant tanques, cintes, gàlibs...

Previ a l'inici de l'obra, establir zones d'amuntegament de materials.

Determinar la zona d'emmagatzematge, tenint en compte la separació dels materials inflamables de la resta.

A l'hora d'establir l'emplaçament de la grua, caldrà evitar la interferència amb línies elèctriques, edificis veïns... en cas d'instal·lar-ne dues o més, evitar el solapament dels respectius radis d'acció.

Determinar el lloc de situació dels extintors contra incendis.

Donar a conèixer als treballadors les normes de seguretat contingudes en el Pla de Seguretat i Salut que es corresponguin amb els treballs a realitzar.

9.2 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa...)

L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.

Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars...

La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.

Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.

Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).

Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.

Només s'utilitzaran eines portàtils a motor, mitjans auxiliars, maquinària... certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.

Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.

Si durant el muntatge i/o desmuntatge dels mòduls prefabricats cal enfilar-se sobre els mòduls per enganxar / desenganxar el ganxo de la grua o similar, en cas de risc de caiguda (2 m o més), caldrà que el treballador utilitzi un sistema anticaigudes tipus arnès de seguretat amb els accessoris corresponents (en casos excepcionals, prioritàriament protecció col·lectiva) o similar.

TANCAMENTS

- Els accessos i perímetre de l'obra s'hauran de senyalitzar i destacar de manera que siguin clarament visibles i identificables.
- Els materials utilitzats poden ser fustes clavades al terreny, malles o planxes metàl·liques de diferents formes... L'alçada recomanable d'aquestes és de 2,00 m, tot i que caldrà remetre's a les disposicions urbanístiques del municipi en el qual es troba l'obra.
- Si es permet, es pot agafar superfície en excés per utilitzar-la com a espai per amuntegament.
- És obligatòria la disposició de sortides d'emergència per una evacuació segura i ràpida del personal.
- Les tanques fixes de tancament perimetral han d'estar correctament senyalitzades i il·luminades durant la nit si ho requereix la zona en qüestió (obra que ocupa la via pública i dificulta el pas).
- Per senyalitzar i delimitar espais de treball i pas per a vianants, indicant que no es pot traspassar més enllà de la seva ubicació, es recomana utilitzar tanques de senyalització mòbil.

ACCESSOS I VIES DE CIRCULACIÓ

- Els accessos per a vehicles tindran una amplada no inferior a 4,50 m, un pendent màxim en trams rectes del 12% i en les corbes del 8% (durant l'excavació).
- Les zones de pas s'han de senyalitzar i mantenir llises i sense obstacles i, si les circumstàncies no ho permeten (basses o fangs), es col·locaran passarel·les de 60 cm d'amplada.
- La senyalització dels itineraris per a personal es realitzarà amb cinta (de plàstic) perfectament visibles.
- Estudiar la col·locació d'altres senyals que informaran amb antelació dels riscos i obligacions pertinents.
- Si a l'obra hi ha zones d'accés limitat, aquestes zones hauran d'estar equipades amb dispositius que evitin que els treballadors no autoritzats puguin entrar-hi. S'hauran de prendre totes les mesures adequades per protegir els treballadors que estiguin autoritzats a entrar en les zones de perill. Aquestes zones s'hauran de senyalitzar de forma clara i visible.
- Quan s'utilitzin mitjans de transport en les vies de circulació, s'haurà de preveure una distància de seguretat suficient o mitjans de protecció adequats per a les altres persones que pugui haver-hi al recinte. Es senyalitzaran clarament les vies i es procedirà regularment al seu control i manteniment.

SERVEIS I VESTUARIS

- Quan els treballadors hagin de portar roba especial de treball hauran de tenir a la seva disposició vestuaris adequats que disposin de seients. Quan els vestuaris no siguin necessaris, cada treballador haurà de disposar d'un espai per col·locar la seva roba i els seus objectes personals sota clau. Quan les circumstàncies ho exigeixin, la roba de treball s'haurà de guardar separada de la roba de carrer.
- Quan el tipus d'activitat o la salubritat ho requereixin, s'haurà de posar a disposició dels treballadors dutxes adequades i suficients, amb aigua corrent calenta i freda. Quan no siguin necessàries les dutxes, hi haurà d'haver lavabos suficients amb aigua corrent, calenta si cal, a prop del lloc de treball i dels vestuaris. Si les dutxes o lavabos i els vestuaris estiguessin separats, la comunicació entre uns i altres haurà de ser fàcil.
- Els treballadors hauran de disposar en les proximitats del lloc de treball dels locals de descans, dels vestuaris i dutxes o lavabos, dels locals especials equipats amb un número suficient de vàters i lavabos.

- Els vestuaris, dutxes, lavabos i vàters estaran separats per homes i dones, o s'haurà de preveure una utilització per separat dels mateixos.
- La ubicació d'aquests locals a les proximitats dels llocs de treball, estarà condicionada per la col·locació de les escomeses, restant reflectida al Pla de Seguretat.
- Les casetes o locals destinats a aquesta finalitat es mantindran en bon estat de neteja i manteniment.
- Es recomana la instal·lació d'un inodor per a cada 25 operaris i un lavabo per cada 10 treballadors.

LOCALS DE DESCANS O ALLOTJAMENT

- Quan ho exigeixi la seguretat o la salut dels treballadors, en particular degut al tipus d'activitat o al número de treballadors, i per motius d'allunyament de l'obra, els treballadors hauran de poder disposar de locals de descans i, en el seu cas, de locals d'allotjament de fàcil accés.
- Hauran d'estar equipats amb taules i cadires amb respatller suficient.
- Quan hi hagi locals d'allotjament fixes, hauran de tenir serveis higiènics suficients, una sala per menjar i una altra d'esbarjo. A més, han de tenir llits, armaris, taules i cadires amb respatller. Tenir en compte, per a la seva assignació, la presència de treballadors d'ambdós sexes.

FARMACIOLA

- És obligatòria la disposició d'una farmaciola al centre de treball (obra).
- Ha d'existir personal amb formació suficient i autoritzat per poder actuar correctament en cas de necessitat.
- L'existència d'aquest personal ha de ser coneguda per tots els operaris així com la localització del "full de trucades en cas d'accident", que es trobarà a l'obra.
- Quan l'obra o el tipus d'activitat ho requereixi, caldrà disposar d'un o diversos locals de primers auxilis, dotats amb el material indispensable i amb fàcil accés per a les lliteres

EXTINTOR

- Si durant l'execució de l'obra és necessari l'emmagatzematge de materials inflamables, es col·locarà un extintor a un lloc de fàcil accés i manipulació, dotant-lo de la corresponent senyalització.
- Els dispositius de lluita contra incendis hauran de ser suficients i requeriran la preparació del personal que es haurà d'utilitzar.
- Aquests equips hauran de ser verificats i mantinguts amb regularitat. Caldrà fer, en intervals regulars, proves i exercicis adequats.
- Si no hi ha reacció entre els materials, amb la instal·lació d'aigua es compliran els requeriments.

9.3 FASES QUE COMPOSEN L'OBRA.

X	Enderrocs manual i/o mecànic
X	Compactació i consolidació de terrenys / esbrossada amb mitjans mecànics.
X	Moviment de terres. Excavació mecànica a cel obert i/o de rases i pous.
X	Moviment de terres. Estesa i piconat de terres (Terraplenat)
	Encofrat i desencofrat
	Ferrallat
	Formigonat i vibrat
X	Formació de caixa de paviment.
X	Paviment amb peces prefabricades o pedra.
X	Asfaltat.
X	INSTAL·LACIONS: aigua no potable, reg, drenatge tipus SUDS
	Murs de contenció de formigó armat "in situ".
	Murs de contenció de rocalla
	Impermeabilitzacions
	Estructura prefabricada de formigó. Transport i muntatge en obra.
	Coberta
	Subministrament d'energia als operaris.
X	Altres instal·lacions.

9.4 ENDERROCS MANUAL I/O MECÀNIC.

Es realitzarà amb màquina retroexcavadora, amb martell picador, amb martells d'aire comprimit mitjançant compressors i/o amb eines manuals.

La retirada dels materials resultants de l'enderroc es realitzarà mitjançant la mateixa màquina excavadora, i es transportarà a abocador amb camions. La retirada de materials també es pot realitzar manualment carregant la runa sobre carretons i transportant-la fins al lloc o zona d'acopi i selecció.

Es prohibirà l'entrada de personal aliè als treballs que s'executin així com la seva proximitat a les màquines en moviment.

Els camions no es carregaran per sobre del que està establert com tara màxima i mai sobrepassant les parets de la caixa del camió.

Condicions generals del centre de treball en fase d'enderroc.

Senyala l'article 12 C de l'Annex IV del RD 1627/97 que els treballs d'enderroc que puguin suposar un risc pels treballadors hauran d'estudiar-se, planificar-se i emprendre's sota la supervisió d'una persona competent i hauran d'adoptar-se les precaucions, mètodes i procediments apropiats, per aquests:

Les zones en les que puguin produir-se despreniments o caiguda de materials o elements, procedents de l'enderroc, sobre persones, màquines o vehicles, hauran de ser senyalitzades, abalisades i protegides convenientment.

S'haurà d'establir un sistema d'il·luminació provisional de les zones de pas i de treball i les instal·lacions interiors, quedaran anul·lades i desconnectades, llevat les que fores necessàries per realitzar els treballs i proteccions.

Els elements estructurals inestables hauran d'estintolar-se adequadament.

Sempre que existeixin interferències entre els treballs d'enderroc i les zones de circulació de vianants, màquines o vehicles, s'ordenaran i controlaran mitjançant personal auxiliar degudament ensenyat, que vigili i dirigeixi els seus moviments.

S'establirà una zona d'aparcament de vehicles i màquines, així com un lloc d'emmagatzematge i acopi de materials inflamables i combustibles (gasolina, gas-oil, olis, greixos, etc...), en lloc segur fora de influència dels treballs.

Es seleccionaran les plantes, arbustos, i arbres que sigui precís tenir en compte per la seva conservació, protecció, trasllat i/o manteniment posterior.

En funció de l'ús que ha tingut la construcció a enderrocar hauran d'adoptar-se precaucions addicionals (p.e. en presència de residu tòxics, combustibles, deflagrants, explosius o biològics).

ENDERROC MANUAL

Prèviament a l'enderroc manual

Els treballadors rebran formació i informació sobre els riscos relacionats amb els treballs a realitzar i sobre les mesures preventives a adoptar per tal de realitzar-los de forma segura.

Quan l'estructura a enderrocar limiti amb vies públiques, o hi hagi o pugui haver-hi intromissió de tercers, s'envoltarà l'edifici o element constructiu a enderrocar amb una tanca contínua en tot el seu perímetre. Aquesta tanca tindrà una alçada no inferior a 2 m. La distància mínima d'aquesta tanca als paraments d'obra serà de 1,50 m, sempre que sigui possible.

Les zoes d'accés es senyalitzaran de forma clara amb cartells indicadors dels requisits per entrar a l'obra. Si hi ha poca il·luminació i s'impedeix la seva lectura, es posaran els senyals lluminosos necessaris.

Sempre que s'obstaculitzi el pas de persones o vehicles la tanca s'il·luminarà amb llums vermells cada 10 m de longitud i a les cantonades.

Es delimitarà la zona de treball amb tanques, bastides, proteccions o elements que impedeixin el pas, així com elements que evitin la caiguda d'objectes a l'exterior.

Les instal·lacions d'aigua, gas i electricitat han de restar anul·lades i fora de servei. És convenient deixar previstes preses d'aigua pel reg de les runes i evitar la formació de pols.

En cas que passessin línies elèctriques agafades a l'estructura i que alimentessin altres zones, serà la companyia subministradora l'encarregada de retirar-les. Si fos necessària la utilització d'electricitat, es deixarà una presa independent o es crearà una nova escomesa i instal·lació provisional.

Les escomeses de clavegueram es taponaran per evitar males olors, emanacions de gasos i accés de rosegadors.

Les canonades i dipòsits d'aigua i combustible es deixaran buits. Els dipòsits de combustible no es trossejaran degut al risc d'explosió dels gasos que s'hagin pogut acumular a l'interior.

Els serveis públics en general així com telèfons, aigua, gas, clavegueram, enllumenat, semàfors, boques de reg, arbres, hidrants o qualsevol element d'ús o fruit públic, seran protegits adequadament.

Sobretot en demolicions d'estructures de fusta, es disposarà de mitjans per combatre possibles focs o incendis.

Es farà una planificació i es procedirà a la col·locació de les proteccions col·lectives adequades en funció de les característiques de l'obra.

Si es fa necessari el muntatge de bastida tubular en alguna zona de la façana, aquesta serà homologada i complirà amb les disposicions tècniques corresponents. En cas d'haver-hi circulació de persones per la part inferior, es col·locarà una visera protectora amb inclinació cap a l'edifici. La bastida estarà ben aplomada i subjectada a la façana.

Quan s'observin esquerdes notables en murs, bigues o en aquelles zones o elements en mal estat i susceptibles de produir ensorraments, s'ha de procedir al seu apuntalament provisional. Aquests apuntalaments es faran de dalt a baix i al revés de com es fa la demolició.

Així mateix, si fos necessari, també s'apuntalaran o reforçaran els forats ordinaris, els de mig punt, arcs i voltes en general; també els edificis confrontats, mitgeres, estructures vials i, en general, totes aquelles parts que ofereixin perill d'ensorrament.

Inspecció prèvia de la coberta amb la utilització de mitjans auxiliars que evitin l'accés directe a la coberta (escales de mà, plataformes elevadores de tisores...) o que permetin una bona observació de la mateixa. En cas que no sigui possible la inspecció des de sobre, s'utilitzaran passarel·les d'un mínim de 60 cm d'amplada, per tal de circular-hi per sobre. No recolzar mai el pes del cos directament sobre la coberta.

En els treballs d'enderrocs en els quals es faci necessària l'extracció, manipulació i retirada d'elements constructius susceptibles de contenir **amiant** (cobertes, plaques, tubs i d'altres de fibrociment), caldrà posar especial atenció, seguint les instruccions que el coordinador de seguretat i salut en fase d'execució cregui necessàries, i d'acord amb els requisits exigibles al RD 396/2006, de 31 de març "Disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant". La delimitació i senyalització del recinte de treball, procediment de treball, avaluació i control de l'ambient de treball, equips de protecció individual, mesures d'higiene i descontaminació del personal, formació, informació i consulta als treballadors, vigilància de la salut, registres, transport a abocador autoritzat i procediment d'actuació en cas d'emergència / accident, s'ajustarà al que s'estableix al **Pla de Treball** amb risc d'exposició a l'amiant corresponent, elaborat d'acord amb les disposicions d'aquest Reial Decret, i prèviament aprovat pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.

Durant l'enderroc manual

L'ordre de la demolició es realitzarà de dalt a baix (hi pot haver excepcions) i de tal manera que la demolició es realitzi al mateix nivell, sense que hi hagi persones situades ni a la vertical ni a les proximitats d'elements que s'abatin o es tombin. L'ordre de la demolició serà el següent:

- Retirada d'elements auxiliars de l'edifici que per les seves condicions de deteriorament puguin causar accidents i que no formin part de l'estructura portant de l'edifici.
- Retirada d'instal·lacions: subministrament d'aigua, evacuació d'aigües residuals, subministrament de gas i electricitat, ventilació i aire condicionat, calefacció, dipòsits de combustibles...
- Retirada de sanitaris, fusteria, lluernaris, manyeria...
- Enderrocament de la coberta.
- Enderrocament pisa a pis, de dalt a baix, dels envans interior i dels tancaments exteriors.
- Enderrocs pis a pis, de dalt a baix, de pilars i forjats.

En el cas que durant l'enderroc es generi pols, s'haurà d'eliminar mitjançant el reg amb aigua, evitant-la l'acumulació.

Les zones de treball hauran d'estar suficientment il·luminades.

En zones amb escassa o inexistent ventilació (soterranis, pous, clavegueres o llocs tancats en general) on pugui haver presència i acumulació de gasos o que la seva presència es degui al funcionament de motors de combustió interna (monòxid de carboni) degut a l'ús de compressors o maquinària diversa, s'haurà de renovar permanentment l'aire d'aquestes zones.

Es prohibirà el treball simultani a diferents nivells i superposats, si no s'han previst les mesures adequades de protecció per evitar la caiguda d'objectes llançats, despresos o caiguts des del nivell superior. Les proteccions, de provocada resistència, seran amb viseres, lones, malles o xapes.

S'evitarà fer foc a prop dels materials combustibles com estructures de fusta. En cas de fer-se'n s'apagarà al menys una hora abans d'acabar la jornada de treball.

Es disposarà dels mitjans contra incendis necessaris per fer front al foc incontrolat.

Quan s'observin esquerdes notables en murs, bigues o en aquelles zones o elements en mal estat i susceptibles de produir ensorraments, s'ha de procedir al seu apuntalament provisional. Aquests apuntalament es faran de dalt a baix i al revés com es fa la demolició.

Així mateix, si fos necessari, també s'apuntalaran o reforçaran els forats ordinaris, els de mig punt, arcs i voltes en general; també els edificis confrontats, mitgeres, estructures vials i, en general, totes aquelles parts que ofereixin perill d'ensorrament.

Els elements per evitar la caiguda de materials i la producció de pols (lones, canyissos, xarxes atapeïdes...) s'aniran retirant a mesura que vagi disminuint per enderroc l'alçada de l'edifici, per evitar l'efecte vela del vent sobre la bastida.

En el cas de les zones de pas i fora de l'àrea de demolició es procurarà instal·lar les corresponents baranes de seguretat als perímetres de buits tant a nivell horitzontal com a nivell vertical.

En qualsevol treball que presenti un risc de caiguda a diferent nivell de més de 2,00 m, i si no és possible la utilització de proteccions col·lectives, l'operari haurà d'utilitzar cinturons anticaiguda ancorats a punts fixes o a punts mòbils, guisats per sigues o cables en posició horitzontal.

El tall o desmuntatge d'un element no manipulable per una sola persona es realitzarà mantenint-lo suspès o apuntalat, evitant caigudes brusques i vibracions que es transmetin a la resta de l'edifici o als mecanismes de suspensió. En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions com vidres o aparells sanitaris.

El trossejament d'un element es realitzarà per peces de mida manipulable per una sola persona.

No s'acumularan runes sobre les bastides ni recolzaran elements contra tanques, suports, parets mitgeres o pilars metre aquests hagin d'estar dempeus.

Tampoc s'acumularan runes sobre els forjats, si no que s'evacuaran fora de l'edifici el més aviat possible.

Es protegirà la runa de la pluja mitjançant lones o plàstics. També es protegiran les zones de l'edifici que puguin ser afectades per aquestes.

Després de l'enderroc

Es deixaran convenientment protegits i senyalitzats els tancaments, els forats d'arquetes, els pous, les conduccions, les proteccions...

S'ha de deixar el solar net i sense runa, de manera que es puguin iniciar els treballs de construcció del nou edifici.

ENDERROC DE PAVIMENTS

El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa...)

L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.

Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars...

La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.

Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.

Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).

Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.

Només s'utilitzaran eines portàtils a motor, mitjans auxiliars, maquinària... certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.

Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.

Les zones de l'enderroc que limitin amb vies de circulació de vehicles o vianants es protegiran amb tanques metàl·liques que limitin l'accés dels mateixos a la zona on es desenvolupen els treballs.

Sempre que s'obstaculitzi el pas de les persones o vehicles i la il·luminació no sigui suficient, la tanca s'il·luminarà amb llums vermells cada 10 m de longitud i a les cantonades.

Els serveis públics com telèfons, instal·lacions d'aigua, gas, clavegueram enllumenat, semàfors, boques de reg, hidrants, arbres o qualsevol element d'ús o fruit públic seran protegits adequadament.

Sempre que es tracti de paviment asfàltic, abans de l'inici dels treballs amb el martell picador és convenient marcar els límits de l'enderroc mitjançant el tall del paviment amb una serra de discs sobre rodets.

En demolicions amb martells piconadors connectats a la retroexcavadora es procurarà que aquests sempre treballin en posició vertical.

En els treballs d'enderroc només hi serà el conductor de la màquina i els altres treballadors estaran a un mínim de 5 m de distància.

Per prevenir el risc d'accident elèctric durant els treballs realitzats amb màquina excavadora, martells pneumàtics fins a 0,5 m, realitzant l'excavació dels últims centímetres amb l'ajuda d'eines manuals, per reduir el risc de perforar el cable.

Es recomana seguir aquestes indicacions també per altres tipus e serveis enterrats (cables de telèfon, de fibra òptica, canonades d'aigua, de desguassos, de gas...)

Els forats d'arquetes, els pous, les conduccions, les proteccions... es deixaran convenientment protegits i senyalitzats.

9.5 EVACUACIÓ DE RUNES

El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa...)

L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.

Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars...

La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.

Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.

Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).

Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.

Només s'utilitzaran eines portàtils a motor, mitjans auxiliars, maquinària... certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.

Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.

El trossejament d'un element es realitzarà per peces de mida manipulable per una sola persona.

En espera de ser evacuada, la runa quedarà apilada en una zona de l'obra on no molesti ni suposi cap perill a les persones ni els vehicles que circulen per la via pública, ni impedeix el normal desenvolupament dels treballs.

No es podran acumular runes ni tampoc es podran recolzar contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus.

En cas que hi hagi una notable producció de pols, caldrà regar la rna per tal que aquesta disminueixi, sense que això comporti un massissat dels materials (que dificulti la seva manipulació), ni un embassament de la zona.

En cas d'utilitzar un contenidor per abocar-hi la runa, estarà cobert amb una xarxa o tendal per disminuir la pols generada durant la descàrrega i evitar la caiguda de runa durant el transport.

Quan s'hagi de manipular runa manualment utilitzant pales, galledes o carretons, s'utilitzaran sempre, a més del calçat de seguretat, guants de seguretat, i es prendran les mesures adequades circulant sempre per zones totalment estables. En cas de no ser estable el recorregut, es protegirà i delimitarà aquest adequadament per evitar sortir-ne de manera involuntària.

Les empunyadures dels carretons manuals hauran de tenir salvamans.

En els obstacles del paviment es recomana col·locar rampes adequades que permetin la fàcil circulació dels carretons manuals i evitin el seu bolcat.

9.6 NETEJA I DESBROSSAMENT DEL TERRENY

El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa...)

L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.

Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars...

La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.

Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.

Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).

Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.

Només s'utilitzaran eines portàtils a motor, mitjans auxiliars, maquinària... certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.

Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.

Prèviament a l'inici de la neteja i desbrossament del terreny, cal disposar d'informació referent als serveis i instal·lacions existents a la zona de treball.

El solar ha d'estar envoltat per una tanca d'alçada no inferior a 2 m.

A l'hivern, i si és el cas, es disposarà de sorra i sal sobre els bassals susceptibles de quedar glaçats, mentre que a l'estiu es procedirà a regar les zones en les que es pugui produir pols, especialment si es tracta de vies públiques obertes al a circulació.

Es recomana que el personal que vingui en les tasques de desbrossat tingui actualitzades i amb les dosis de reforç preceptives les corresponents vacunes antitetàniques i antitífiques.

Per no provocar esfondrament de terres, els productes obtinguts de la neteja i desbrossament que no s'hagin de retirar immediatament, es col·locaran a una distància suficient del perímetre de l'excavació.

Si en executar qualsevol operació es genera una situació no prevista (curs d'aigua, restes de construccions...) es paralitzarà l'obra en aquest punt i es comunicarà a la Direcció Tècnica.

Si l'obra es troba en una zona amb un elevat trànsit exterior, a l'entrada de l'obra es col·locarà un operari senyalitzador per guiar l'entrada i la sortida de camions i, si és el cas, per regular el trànsit vial. Aquest operari haurà d'anar amb els senyals manuals de "stop" i "direcció obligatòria" i amb una armilla retroreflectant de malla lleugera.

9.7 COMPACTACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE TERRENYS/ESBROSSADA AMB MITJANS MECÀNICS.

Condicions generals del centre de treball en l'atalussat del terreny

S'acomplirà l'article 9 C de l'Annex IV del RD 1627/97 , en allò que respecta a moviment de terres i excavació, fonamentalment en allò relatiu a detecció de cables subterranis i sistemes de distribució, en allò relatiu a evitar el risc de sepultament i el d'inundacions per irrupció accidental de l'aigua.

Les zones en les que puguin produir-se despreniments de roques o arbres amb arrels descarnades sobre persones, màquines o vehicles, hauran de ser senyalitzades, abalisades i protegides convenientment. Els arbres postes o elements inestables hauran d'apuntalar-se adequadament amb tornapuntes i ja balcons. Si fos precís, s'hauria d'establir un sistema d'il·luminació provisional de les zones de pas i treball.

A l'estiu procedir al reg previ de les zones de treball que puguin originar polsim durant el seu moviment.

Els elements estructurals inestables que puguin aparèixer en el subsòl hauran d'estintolar-se adequadament, especialment si es tracta de construccions de fàbrica, de morter o formigó en massa.

Sempre que existeixin interferències entre els treballs d'enderroc i les zones de circulació de vianants, màquines o vehicles, s'ordenaran i controlaran mitjançant personal auxiliar degudament ensenyat, que vigili i dirigeixi els seus moviments.

S'establirà una zona d'aparcament de vehicles i màquines, així com un lloc d'emmagatzematge i acopi de materials inflamables i combustibles (gasolina, gas-oil, olis, greixos, etc...), en lloc segur fora de influència dels treballs.

No es faran malbé les arrels crítiques de les plantes, arbustos, i arbres que sigui precís tenir en compte per la seva conservació, protecció, trasllat i/o manteniment posterior.

Es mantindran les zones de pas de persones i vehicles així com els acopis de materials d'excavació dins les distàncies adequades, indicades més endavant.

9.8 MOVIMENT DE TERRES. EXCAVACIÓ MECÀNICA A CEL OBERT I/O DE RASES I POUS.

Es realitzarà amb màquina retroexcavadora fins a la cotes d'enrasat del clavegueram i sub-base, transportant les terres en camions.

L'execució de les rases i pous de cimentació i sanejament es realitzarà amb la retroexcavadora.

Es prohibirà l'entrada de personal aliè als treballs que s'executin així com la seva proximitat a les màquines en moviment.

Després de grans pluges o gelades, o si l'obra ha estat paralitzada per qualsevol circumstància, es revisaran els talussos de l'excavació per a detectar possibles rases d'esllavissades de terres.

Els camions no es carregaran per sobre del que està establert com tara màxima i mai sobrepassant les parets de la caixa del camió.

Es prohibirà el descens de personal a la rasa.

En les operacions perilloses estarà present un operari que faci les funcions de vigilant. En les de manteniment en seguiran rigorosament les mesures de seguretat oportunes pròpies de la maquinària.

Circulació de vehicles en les proximitats de l'excavació

Sempre que es prevegi interferència entre els treballs d'excavació i les zones de circulació de vianants o vehicles, s'ordenarà i controlarà per personal auxiliar degudament ensinistrat que vigili i dirigeixi la circulació. Estaran degudament senyalitzades les zones de pas dels vehicles que hagin d'accedir a l'obra, com camions, maquinària de moviment de terres, manteniment o servei. Sempre que sigui previsible el pas de vianants o vehicles junt a la vora de l'excavació es disposaran de rases mòbils que s'il·luminaran cada 10 metres amb punts de llum portàtil. En general les rases acotaran no menys d'un metre el pas de vianants i dos metres el de vehicles.

S'establiran zones d'aparcament de vehicles i màquines, així com un lloc per l'acopi de materials, tenint en compte que els productes inflamables i combustibles, queden en un lloc seguir fora de la zona d'influència dels treballs.

Es prestarà especial atenció a les preservació de plantes i arbustos que s'hagin de tenir en compte per a la seva conservació, protecció i posterior trasllat.

Condicions del centre de treball durant l'excavació per mitjans mecànics

Les zones en que puguin produir-se despreniments de roques o arbres amb arrels descarnades, sobre persones, màquines o vehicles, hauran de ser senyalitzades, abalisades i protegides convenientment. Els arbres, postes o elements inestables hauran d'apuntalar-se adequadament amb tornapuntes i ja balcons.

A l'hivern establir un sistema d'il·luminació provisional de les zones de pas i treball, posant sorra i sal gruixuda sobre les basses susceptibles de gelades.

A l'estiu procedir el reg previ de les zones de treball que puguin originar polsim durant l'execució.

Sempre que les obres es duen a terme en zones habitades o amb tràfic proper, es disposarà a tot lo llarg de l'excavació, i a la vora contrària al que s'acopien els productes procedents de l'excavació, o en ambdós costats si aquests es retiren, rases i pas col·locats a una distància no superior a 50 cm. dels talls d'excavació.

Topes per vehicles en el perímetre de l'excavació

Es disposarà dels mateixos a fi d'evitar la caiguda dels vehicles a l'interior de les rases o pels faldons.

Atalussat natural de les parets d'excavació.

Com a criteri general es podran seguir les següents directrius en la realització de talús amb bermes horitzontals per cada 1,50 m. de profunditat i amb la següent inclinació:

- Roca dura 80º.
- Sorra fina o argilosa 20 º.

La inclinació del talús s'ajustarà als càlculs de la Direcció Facultativa de l'obra, llevat de canvi de criteri avalat per Documentació Tècnica complementària.

L'augment de la inclinació i el drenatge de les aigües que poden afectar a l'estabilitat del talús i a les capes de superfície del mateix, garanteix el seu comportament.

S'evitarà, a tota costa, amuntegar productes procedents de l'excavació, a les vores dels talús, ja que, a més de la sobrecàrrega que poden representar, poden ajudar a embassar aigües originant filtracions que poden arruïnar el talús.

En talús d'alçades de més de 1,5 m. s'hauran de col·locar bermes horitzontals de 50 o 80 cm d'amplada, per la defensa i detenció d'eventuals caigudes de materials caiguts des de cotes superiors, a més de permetre la vigilància i allotjar les conduccions provisionals o definitives de l'obra.

La coronació del talús ha de tractar-se com una berma, deixant expedit el pas o inclòs disposant taulers de fusta per facilitar-lo.

En talús de grans dimensions, s'haurà previst en projecte la realització a la base de cunetes omplertes de grava solta o sorra de riu de diàmetre homogeni, per a la retenció de rebots de materials de despreniments, o alternativament si, per qüestió de l'espai disponible, no es poguessin realitzar aquells, s'apantallarà la paràbola teòrica dels rebots o es realitzarà un túnel isostàtic de defensa.

Prèviament a l'excavació a cel obert o a l'excavació de les rases i/o pous

S'instal·larà una tanca de limitació del solar i, si ja s'hi trobés, es revisarà per reparar els possibles desperfectes. Aquestes tanques es col·locaran a una distància de l'excavació superior a 1,5 m. Es col·locaran llums vermells cada 10 m i a les cantonades quan per manca d'il·luminació o altres causes la seva visió quedi obstaculitzada al pas de persones o vehicles.

S'ha d'establir zones d'aparcament de vehicles, tant el personal d'obra com de la maquinària de moviment de terres.

Prèviament a l'excavació de rases i/o pous, es revisaran diàriament les entibacions abans de començar la jornada de treball, tensant els codals quan s'hagin afluixat. Es comprovarà també que les lleres d'aigües superficials estan lliures.

S'extremaran aquestes prevencions després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o alteracions atmosfèriques de pluja o glaçades.

En l'excavació a cel obert

Quan l'execució requereixi la retirada d'arbres, s'acotarà l'àrea que es pugui veure afectada per la caiguda d'aquests.

S'han d'eliminar els arbres, arbusts i plantes les arrels dels quals hagin quedat al descobert.

Es farà una comprovació diària dels apuntalaments, quan sigui el cas.

A l'hivern, si és el cas, es llençarà sorra i sal sobre els bassals susceptibles de glaçar-se, mentre que a l'estiu es procedirà a regar les zones en les quals es pugui produir pols, especialment si es tracta de vies públiques per les quals s'ha de circular.

Durant el procés de buidat d'un solar entre mitgeres, es vetllarà pel comportament de les edificacions afins.

La maquinària salvarà els desnivells frontalment i no de forma lateral, cosa que donaria lloc a bolcades.

Els vehicles de càrrega, abans de sortir a la via pública tindran un tram horitzontal de terreny de 6 m de llargada, mentre que l'amplada mínima de les rampes, en cas d'existir en l'excavació, tindran una amplada mínima de 4,5 m i una pendent d'un 12%, en trams rectes i un 8% en les corbes.

Si en executar qualsevol operació es genera una situació no prevista (curs d'aigua, restes de construccions...) es paralitzarà l'obra en aquest punt i es comunicarà a la Direcció Tècnica.

A l'entrada de l'obra s'establirà un torn d'un operari senyalitzador per guiar l'entrada i la sortida de camions a l'obra, especialment en els casos en què sigui necessari regular el trànsit vial. Aquest senyalitzador haurà d'anar amb una armilla de malla lleugera i retroreflectant i equipat amb senyals manuals de "stop" i "direcció obligatòria".

En cas d'inundació, ja sigui pel nivell freàtic com per abundants pluges, es realitzarà immediatament l'eixugat corresponent per evitar així el reglament de les bases del talús o de debilitament dels fonaments veïns.

Es prohibeix el trànsit de vehicles lleugers a una distància menor de 3 m de la vora del talús i de vehicles pesats a 4 m. L'apilament de materials o de terres procedents de l'excavació no es farà a una distància inferior de 2 m.

En el cas de trànsit de vianants, s'haurà de col·locar a 2 m del coronament del talús una barana de seguretat d'una alçada mínima de 90 cm, amb barra superior, barra intermèdia i entornpeu.

Per garantir la sortida dels treballadors cap a zones segures degut a esfondraments del terreny, s'han de preveure vies segures per entrar i sortir de l'excavació.

En l'excavació de les rases i/o pous

S'utilitzarà maquinaria per l'excavació de la rasa a profunditats inferiors a 30 cm, per profunditats superiors, manualment.

Tots els treballs es realitzaran sempre amb un mínim de 2 operaris.

La profunditat màxima permesa sense que calgui entibar la rasa, suposant que el terreny sigui suficientment estable i sense sol·licitacions de vials o fonaments, no serà superior a 1,30 m.

Si la profunditat és superior a 1,30 m, caldrà optar per l'execució de talussos de pendent màxima, a través d'estrebaments o apuntalaments, seguint les indicacions del Coordinador de Seguretat o de la Direcció Facultativa.

En rases de profunditat superior a 1,30 m i si hi ha operaris treballant al seu interior, es mantindrà al menys un altre operari a l'exterior, actuarà com ajudant en el treball, i si es dona una situació d'emergència, podrà sol·licitar ajuda o cridar l'alarma.

No enretirar les mesures de protecció mentre els operaris treballin a una profunditat igual o superior a 1,30 m sota rasant.

S'hauran d'estrebar les parets dels pous a mesura que es vagi aprofundint, sense que la distància entre el fons del pou i la vora inferior de l'apuntalament superi mai els 1,5 m.

S'acotaran les distàncies mínimes de separació entre els operaris en funció de les eines que utilitzin.

Els estampidors no s'utilitzaran per al descens o ascens, ni s'utilitzaran per a la suspensió de conduccions ni càrregues.

Està prohibit fer servir l'entibació per a l'ascens i descens dels treballadors. Aquest es realitzarà utilitzant arnès de seguretat subjectat a l'exterior i amb sistema de recuperació o amb escala.

Tota l'excavació que superi els 1,60 m de profunditat haurà de tenir a intervals regulars les escales necessàries per facilitar l'accés dels operaris o la seva evacuació ràpida en el cas necessari. Aquestes escales han de tenir un desembarcament fàcil, ultrapassant el nivell de terra com a mínim en 1 m.

Si la profunditat d'una rasa és igual o superior a 2 m, el perímetre de la coronació de l'excavació ha d'estar protegit mitjançant baranes reglamentàries a una distància mínima de 1 m.

L'aplec de material i de les terres extretes en talls de profunditat superior a 1,30 m es disposaran a una distància no inferior a 2 m de la vora del tall. És imprescindible que la maquinària respecti les distàncies de seguretat a les vores de les rases.

A les rases on no s'hi realitzin treballs, es protegirà el forat mitjançant taulers d'encofrar perquè quedi totalment tapat.

Els passos per sobre de les rases s'han de realitzar mitjançant passarel·les d'amplada mínima 60 cm. Quan hi hagi un risc de caiguda d'alçada (igual o superior a 2 m), disposaran de barana de protecció amb un element superior a 90 cm, un element intermedi a 45 cm i un entornpeu de 15 cm.

No es realitzaran alhora treballs amb maquinària i manuals. Han d'estar, mínim, a una distància de 5 m de la maquinària.

A l'interior dels pous, es prohibeix la utilització de maquinària accionada per motor de combustió interna.

En finalitzar la jornada o en interrupcions llargues es protegiran les boques dels pous de profunditat major a 1,30 m amb taulons resistents, xarxes, planxes o altres elements sòlidament fixats.

S'ha d'evitar realitzar esforços sobre els daus de formigó que continguin conductors elèctrics o similars al seu interior, per evitar el trencament del dau. Si es dona el cas, el dau de formigó es protegirà i s'apuntalarà.

Si durant els treballs es trenca la protecció i/o l'aïllament dels serveis existents a la zona de treball, es pararan les tasques i s'avisarà immediatament a l'empresa propietària del servei afectat.

En els terrenys que siguin susceptibles d'inundació, s'haurà de disposar dels mitjans que permetin la ràpida evacuació.

En cas que fos necessari bombejar constantment un pou, s'haurà de disposar d'un equip auxiliar de bombeig.

Després de l'excavació a cel obert

El solar haurà de quedar, a la rasant del futur fonament, net i endreçat.

Es mantindrà l'accés a la cota de fonament mitjançant l'escala esmentada amb anterioritat, incorporada a una bastida.

El solar es deixarà tancat en tot el seu perímetre o, com a mínim, en la zona excavada amb un desnivell superior a 60 cm.

Després de l'excavació de les rases i/o pous

Cal deixar la zona de treball neta, endreçada i protegida.

Totes les obres que impliquin obres rases a la via pública i que destrueixin o eliminin les senyalitzacions, hauran de concloure, abans de tancar la rasa, amb la restitució dels elements afectats per part de qui els hagi destruït, d'acord amb el que estableixen les normes i reglaments corresponents.

Càrrega de terres

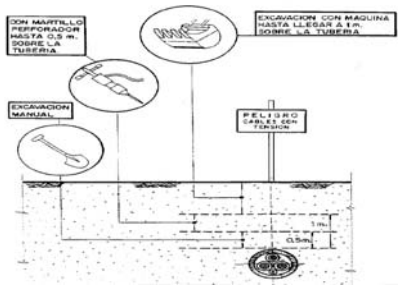
Està prohibit carregar vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible.

Durant la descàrrega de les terres al camió o contenidor, no es permetrà la presència de persones a la zona d'influència de la possible caiguda d'elements despresos.

Quan el material a carregar no sigui totalment sòlid i es trobi en un estat pastós, es disminuirà la velocitat de les màquines utilitzades per evitar abocaments. En aquest cas, es deixarà un marge de seguretat entre el nivell del producte transportat i el límit superior de les parets de la caixa i del camió.

Protecció de serveis afectats

Els conductors elèctrics d'enllumenat públic es soterraran a una fondària mínima de 40 cm des de la cota del carrer fins a la cota inferior del tub, segons la *ITC-BT-09* del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. Es col·locarà una cinta de senyalització d'advertència de conductors elèctrics d'enllumenat públic uns 25 cm per sota de la cota inferior dels conductors. Als encreuaments de carrers, els conductors elèctrics es protegiran, a més, amb un dau de formigó.



Els conductors elèctrics de baixa tensió es soterraran a 60 cm respecte a la rasant de la vorera i a 80 cm respecte a la calçada i en aquells punts on es preveu que hi circularan vehicles, segons la *ITC-BT-07* del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. El llit de la rasa estarà lliure d'arestes tallants i/o punxants, pedres... A la rasa es disposarà una capa de sorra garbellada en tota l'amplada amb un gruix mínim de 5 cm i a sobre, els conductors elèctrics. Damunt dels conductors s'hi col·locarà una altra capa de sorra garbellada d'uns 10 cm de gruix. La separació entre els conductors elèctrics i les parets de la rasa serà, com a mínim, de 5 cm. Després, es disposarà una protecció mecànica (tipus ceràmica o plàstica). Es col·locarà també una cinta de senyalització d'advertència de l'existència de conductors elèctrics. S'admet la col·locació de plaques de protecció mecànica i de senyalització.

Les conduccions de la xarxa telefònica es soterraran a una profunditat mínima de 45 cm respecte a la rasant de la vorera i a 60 cm respecte a la calçada i en els punts on es preveu la circulació de vehicles, segons la norma *NT.f1.003* de Telefònica.

D'acord amb al Instrucció Tècnica Complementària *ITC_MIG-5.1*, les conduccions de gas a pressió es soterraran com a mínim a 80 cm (distància entre la generatriu superior de la canalització i el nivell del terreny). En aquells llocs on no sigui possible cap construcció, cultiu o tràfic rodat, la profunditat podrà ser de 60 cm com a mínim. Quan la canalització de gas soterrada estigui pròxima a altres obres o conduccions subterrànies disposaran, entre les parts més properes de les dues instal·lacions, d'una distància mínima de 20 cm en els punts d'encreuament i 40 cm en els recorreguts paral·lels.

La distància mínima entre les diverses conduccions dels diferents serveis (electricitat, aigua, gas i comunicacions) serà de 20 cm des de les proteccions de cada conducció i de 30 cm en el cas de les connexions. En cap cas les conduccions elèctriques seguiran el mateix traçat ne planta a les conduccions de gas i/o aigua.

Les proteccions a utilitzar, en funció de les circumstàncies concretes de cada cas i tenint en compte les distàncies existents entre les xarxes afectades, podran consistir en materials incombustibles de resistència mecànica i dielèctrica adequada com: una filera de maons massissos de 300 x 150 mm i de 40 mm de gruix, com a mínim, o bé plaques de ciment amb una superfície de 600 x 300 mm i 10 mm de gruix, com a mínim, amb un encavalcament mínim del 10 % entre les plaques. Així mateix, en tots els casos s'haurà de col·locar una capa de sorra de gruix de 20 mm, com a mínim, entre la protecció i cadascun dels serveis a protegir (segons la resolució *TRI/301/2006*, de 3 de febrer, per la qual s'estableixen els requisits de senyalització i protecció de les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsol).

Les conduccions dels serveis que estiguin protegides per formigó o que els mateixos tubs siguin de formigó, es considerarà que aquest material constitueix suficient protecció incombustible de resistència mecànica adequada.

9.9 MOVIMENT DE TERRES. ECAVACIÓ DE CALES ("CATES")

El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa...)

L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.

Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars...

La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.

Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.

Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).

Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.

Només s'utilitzaran eines portàtils a motor, mitjans auxiliars, maquinària... certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.

Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.

Prèviament a l'excavació de la cata

Cal investigar l'existència i traçat de serveis existents, consultant arxius municipals o sol·licitant informació per escrit a la companyia propietària del servei.

S'instal·larà tanca de limitació del solar i, si ja s'hi trobés, es revisarà per a la reparació dels possibles desperfectes.

En l'obertura de rases a la via pública, i sempre que sigui previsible el pas de vianants o vehicles a prop de la vora del tall, es col·locaran tanques mòbils que durant la nit s'il·luminaran amb punts de llum cada 10 metres.

En general, les tanques acotaran e pas de vianants a no menys d'un metre i dos metres el de vehicle.

El personal que condueixi camions o maquinaria serà personal especialitzat, estant en possessió de la documentació de capacitat acreditativa.

Tots els vehicles es revisaran periòdicament, quedant constància del resultat de les revisions en el llibre de manteniment.

Els operaris disposaran de guants i botes aïllants i ulleres de protecció.

Durant l'excavació de les cates

Per evitar danyar els possibles serveis soterrats, només s'utilitzarà maquinària per l'excavació de la cata a profunditats inferiors a 30 cm. Per profunditats superiors es realitzarà manualment. En microcates, la profunditat serà de 20 cm.

En general, les cates tindran les següents dimensions: 2 m de llargada en la direcció de la canalització, 2 m d'amplada (perpendicular a la direcció de la canalització), aproximadament. La profunditat serà variable, en funció de la localització del servei que es vulgui localitzar.

La profunditat màxima permesa sense que calgui entibar la rasa, suposant que el terreny sigui suficientment estable i sense sol·licitacions de vials o fonaments, no serà superior a 1,30 m.

Si la profunditat és superior a 1,30 m, caldrà optar per l'execució de talussos de pendent màxima o entibar la rasa.

En rases de profunditat superior a 1,30 m, i sempre que hi hagi operaris treballant a l'interior, es mantindrà, com a mínim, un altre operari a l'exterior, el qual actuarà com ajudant en el treball i, si es dona una situació d'emergència, podrà sol·licitar ajut o cridar l'alarma.

S'acotaran les distàncies mínimes de separació entre els operaris en funció de les eines que utilitzin.

S'identificarà la zona d'existència de cables elèctrics. Els cables es mantindran descoberts el menor temps possible.

Si s'ha de treballar a les proximitats del cable descobert, cal tapar-los amb plaques de neoprè. Si estan a l'abast del pas de persones, es protegiran mecànicament per evitar trepitjar-los. Sempre comunicar-ho i seguir les indicacions de la companyia propietària del servei.

Mantenir les distàncies de seguretat a les possibles línies aèries elèctriques en funció de la tensió que hi circuli (RD 641/2001), < 66.000 V: 3 metres com a mínim i ≥ 66.000 V: 5 metres com a mínim.

L'aplec de materials i de les terres extretes en talls de profunditat superior a 1,30 m es disposaran a una distància no inferior a 2 m, de la vora del tall. És imprescindible que la maquinària respecti les distàncies de seguretat a les vores de les rases.

A les cates en les que no s'hi realitzin treballs, es protegiran amb taulers d'encofrar, de manera que quedin totalment tapades.

Els passos per sobre de les rases 'han de realitzar mitjançant passarel·les d'amplada mínima 60 cm. Quan hi hagi el risc de caiguda (igual o superior a 2 m), disposaran de barana de protecció amb element superior a 90 cm, element intermedi a 45 cm i entornpeu a 15 cm.

No es tolerarà sota cap concepte el soscavat del talús o parament.

L'operari senyalitzador ha d'anar dotat d'una armilla d'alta visibilitat amb bandes retroreflectants.

En cas d'inundació, ja sigui pel nivell freàtic o per abundants pluges, es realitzarà immediatament l'eixugada corresponent, per evitar el reblaniment de les basses del talús.

No es realitzaran alhora treballs amb maquinària i manuals. Es coordinaran de tal manera que no hi hagi la presència de treballadors en el radi de gir de la maquinària ni a una distància inferior a 5 m.

S'ha d'evitar realitzar esforços sobre els daus de formigó que continguin conductors elèctrics o similars al seu interior, per tal d'evitar el trencament del dau i, en conseqüència, el deteriorament de l'aïllament. Si es dona el cas, el dau de formigó es protegirà i s'apuntalarà.

Si durant els treballs es trenca la protecció i/o l'aïllament dels serveis existents a la zona de treball, es pararan les tasques i s'avisarà immediatament a l'empresa propietària del servei afectat.

Els treballadors que utilitzin martells elèctrics o pneumàtics utilitzaran protecció auditiva. Els operaris que estiguin a les proximitats on es realitzin els treballs que generin alts nivells de soroll també utilitzaran protecció auditiva.

Els treballadors que utilitzin maquinària sense cabina insonoritzada utilitzaran protecció auditiva.

Després de l'excavació de les cates

Cal deixar la zona de treball neta, endreçada i protegida.

Totes les obres que impliquin obrir rases a la via pública i que destrueixin o eliminin les senyalitzacions, ja sigui la cinta groga de senyalització o la planxa de polietilè de protecció, hauran de concloure, abans de tancar la rasa, amb la restitució dels elements afectats per part de qui els hagi destruït, d'acord amb el que estableixen les normes i reglaments corresponents o les normes tècniques particulars de l'empresa distribuïdora propietària de la xarxa, aprovades per l'òrgan competent de l'Administració.

Protecció de serveis

Els conductors elèctrics de baixa tensió es soterraran a 60 cm respecte a la rasant de la vorera i a 80 cm respecte a la calçada i en aquells punts on es preveu que hi circularan vehicles, segons la *ITC-BT-07* del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. El llit de la rasa estarà lliure d'arestes tallants i/o punxants, pedres... A la rasa es disposarà una capa de sorra garbellada en tota l'amplada amb un gruix mínim de 5 cm i a sobre, els conductors elèctrics. Damunt dels conductors s'hi col·locarà una altra capa de sorra garbellada d'uns 10 cm de gruix. La separació entre els conductors elèctrics i les parets de la rasa serà, com a mínim, de 5 cm. Després, es disposarà una protecció mecànica (tipus ceràmica o plàstica). Es col·locarà també una cinta de senyalització d'advertència de l'existència de conductors elèctrics. S'admet la col·locació de plaques de protecció mecànica i de senyalització.

Les conduccions de la xarxa telefònica es soterraran a una profunditat mínima de 45 cm respecte a la rasant de la vorera i a 60 cm respecte a la calçada i en els punts on es preveu la circulació de vehicles, segons la norma *NT.f1.003* de Telefònica.

D'acord amb al Instrucció Tècnica Complementària *ITC_MIG-5.1*, les conduccions de gas a pressió es soterraran com a mínim a 80 cm (distància entre la generatriu superior de la canalització i el nivell del terreny). En aquells llocs on no sigui possible cap construcció, cultiu o tràfic rodat, la profunditat podrà ser de 60 cm com a mínim. Quan la canalització de gas soterrada estigui pròxima a altres obres o conduccions subterrànies disposaran, entre les parts més properes de les dues instal·lacions, d'una distància mínima de 20 cm en els punts d'encreuament i 40 cm en els recorreguts paral·lels.

La distància mínima entre les diverses conduccions dels diferents serveis (electricitat, aigua, gas i comunicacions) serà de 20 cm des de les proteccions de cada conducció i de 30 cm en el cas de les connexions. En cap cas les conduccions elèctriques seguiran el mateix traçat ne planta a les conduccions de gas i/o aigua.

Les proteccions a utilitzar, en funció de les circumstàncies concretes de cada cas i tenint en compte les distàncies existents entre les xarxes afectades, podran consistir en materials incombustibles de resistència mecànica i dielèctrica adequada com: una filera de maons massissos de 300 x 150 mm i de 40 mm de gruix, com a mínim, o bé plaques de ciment amb una superfície de 600 x 300 mm i 10 mm de gruix, com a mínim, amb un encavalcament mínim del 10 % entre les plaques. Així mateix, en tots els casos s'haurà de col·locar una capa de sorra de gruix de 20 mm, com a mínim, entre la protecció i cadascun dels serveis a protegir (segons la resolució *TRI/301/2006*, de 3 de febrer, per la qual s'estableixen els requisits de senyalització i protecció de les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsol).

Les conduccions dels serveis que estiguin protegides per formigó o que els mateixos tubs siguin de formigó, es considerarà que aquest material constitueix suficient protecció incombustible de resistència mecànica adequada.

9.10 MOVIMENT DE TERRES. ESTESA I PICONAT DE TERRES (TERRAPLENAT)

Mesures preventives i de protecció. Recomanacions:

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treballa a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent.
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol,...) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.

- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars, etc.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).

Prèviament a l'explanació:

- Els treballs s'hauran de realitzar sempre amb un mínim de dues persones a l'hora que es vigilaran mútuament.
- S'instal·larà tanca de limitació del solar (en cas necessari) i, si ja existís, es revisarà per a la reparació de possibles desperfectes.
- Cada equip de càrrega per a reomplerts serà dirigit per un cap d'equip que coordinarà les maniobres.
- S'establiran zones de maniobra, espera i estacionament de màquines i vehicles.

Durant l'estesa i el piconat:

- Abans d'iniciar els treballs es verificaran els controls i nivells dels vehicles i màquines i, abans d'abandonar-los, el bloqueig de seguretat.
- Quan l'execució del terraplenat requereixi la retirada d'arbres, tant per mitjans mecànics com manuals, s'acotarà l'àrea que es pugui veure afectada per aquests.
- S'han de prohibir els treballs a les proximitats de pals elèctrics la sensibilitat dels quals no quedin garantides abans de l'inici de les tasques.
- Per tal de no provocar desnivells que puguin originar caigudes, el reomplert o estesa de terres progressarà al mateix ritme en tots els punts de la zona de treball.
- La quantitat de material abocat no serà superior a l'admissible per compactar en una tongada.
- Els desnivells se superaran de front i no lateralment, cosa que donaria lloc a la bolcada de la màquina.
- Per a no provocar trencaments en les possibles conduccions soterrades, s'extremaran les precaucions en les maniobres de reomplert.
- En vores amb estructures de contenció, la compactació es realitzarà amb compactadores de manipulació manual.
- En general, es prohibeix la permanència de persones en un radi inferior a 5m al voltant de les compactadores i piconadores en funcionament.
- Periòdicament, es regaran els talls, les càrregues i les caixes de camió per evitar la generació de pols.
- Sempre que sigui possible, estaran diferenciats els accessos per a persones i per a maquinària.

9.11 ENCOFRAT I DESENCOFRAT.

9.11.1. MESURES DE SEGURETAT A SEGUIR DURANT ELS TREBALLS D'ENCOFRAT I DESENCOFRAT

ELEMENTS VERTICALS

- En els treballs de muntatge i desmuntatge, s'utilitzaran casquillets, plataformes elevades o escales.
- En el cas de l'ús d'escala, és obligatori l'ús d'arnès de seguretat ancorat a un punt fixe.
- Queda totalment prohibit trepar pels encofrats.
- Mai es deixarà lliure un encofrat, sense assegurar-lo prèviament.
- El treball de recolzament de la placa d'encofrat sobre el pla horitzontal ha de realitzar-se complert, és a dir, acompanyant al panell fins que toqui el terra, d'aquesta forma s'evitaran accidents com atrapaments i cops per moviments no esperats.
- En el cas de treballs a la vora de forjat, es recomana la utilització de plataformes elevadores.

ELEMENTS HORITZONTALS

- Entre el formigonat i el desencofrat ha de transcórrer un temps suficient per tal que el formigó hagi adquirit una resistència suficient. Segons article 74 de la instrucció EHE-08.
- La retirada dels elements d'encofrat s'ha de realitzar de forma progressiva i seguint un ordre tècnic.
- Cal delimitar els espais correctament, de tal forma que cap operari pugui transitar en cap cas per la part superior de forats encofrats que finalment no s'hagin formigonat. Tanmateix cal realitzar una neteja prèvia de tots aquests forats per tal d'evitar la caiguda posterior d'elements.
- No deixar mai una tasca de desencofrat a mitges.
- S'ha d'anar recollint i apilant el material de l'encofrat de forma sistemàtica en funció que es vagi generant.
- Evitar l'ús de les xarxes de seguretat per a la recollida d'elements de l'encofrat. Si no es pot evitar, el material que caigui sobre aquestes xarxes s'ha d'anar retirant immediatament a mesura que vagi caient. És preferent l'ús de xarxes verticals en cortina, evitant d'aquesta forma el deteriorament de les xarxes.

Només el personal autoritzat i convenientment format podrà realitzar aquestes tasques.

a) ACOPI I PREPARACIÓ D'ENCOFRATS

- S'habilitarà en obra un espai destinat a l'acopi d'elements d'encofrat, preferentment en una zona pròxima al lloc on es vagin a realitzar els treballs d'encofrat.
- En les zones d'acopi dels materials d'encofrat, l'ordre i la neteja són dos aspectes importants a considerar:
  - El material acopiat es limitarà en alçada per evitar el seu lliscament.
  - Es procurarà realitzar l'acopi en un pla horitzontal, utilitzant dorments per la seva anivellació.
  - No s'acopiarà en les proximitats d'excavacions o vores de forjats.
- Abans de traslladar els elements d'encofrat, es planificarà la tasca.
- En el cas de trasllats manuals de càrregues es recomana la col·laboració de dos o més operaris en funció dels elements a desplaçar.
- En cas de càrregues pesades o voluminoses s'utilitzaran mitjans mecànics d'elevació.
- Els elements de grans dimensions seran guiats amb cordes o eslingues, en cap cas directament amb les mans.
- S'adoptaran postures còmodes durant l'execució dels treballs, mantenint l'esquena recta i evitant rotacions de cintura.
- S'haurà d'observar el bon estat del encofrats, netejant-los adequadament quan sigui necessari.

b) MUNTATGE D'ENCOFRATS

- La utilització de mitjans auxiliars per a la realització del muntatge d'encofrats es realitzarà conforme a les instruccions d'ús i muntatge.
- Les mesures de protecció col·lectives estaran instal·lades, en la mesura del possible, abans de l'inici dels treballs de muntatge de l'encofrat.
- Cal utilitzar sistemes de protecció individuals en aquells casos en els que no sigui possible la utilització de mitjans de protecció col·lectiva.

- Està totalment prohibit trepar pels elements de l'encofrat o romandre en posició d'equilibri sobre els mateixos.
- Durant els treballs d'hissat dels elements d'encofrat s'adoptaran les següents mesures:
  - S'utilitzaran medis auxiliars preparats per a tal efecte.
  - Els treballadors no es situaran mai sota la càrrega.
  - Hi haurà un senyalista en el cas de tenir punts cecs.

c) FORMIGONAT

- Un cop muntats els elements d'encofrat, es comprovarà l'estabilitat dels mateixos, així com l'estat dels puntals abans del formigonat.
- Cal seguir les indicacions del fabricant en l'ús de productes com desencofrants, formigons, etc.
- Durant els treballs de formigonat amb cubilot:
  - Evitar càrregues excessives per no sobrepassar els límits de la grua o que es produeixi la caiguda de material sobre els treballadors.
  - Estar atents durant l'aproximació del cubilot de formigonat per tal de que no colpegi.
  - Evitar guiar el cubilot amb les mans.
- Durant els treballs de formigonat amb bomba:
  - No situar-se front a la boca de projecció del formigó.
  - Estar al cas de les aturades i arrencades de la bomba.
  - Si és necessari, demanar ajuda en el maneig de la trompa de formigonat.
- Durant el vibrat del formigó:
  - Es realitzaran els treballs des d'una posició estable.
  - Utilitzar el vibrador de formigó segons les instruccions del fabricant i verificar que es troba en correcte estat per a la seva utilització.
  - No permetre que el vibrador treballi en buit.

d) DESENCOFRATS

- Es limitarà la zona de desencofrat, romanent dins d'aquesta únicament les persones designades.
- Es garantirà que s'han eliminat els materials solts a retirar.
- Es garantirà que l'encofrat està subjecte per la grua i/o estabilitzat.
- Es garantirà que s'utilitzen els elements d'hissat acord amb la càrrega a elevar i el tipus d'encofrat.
- Es garantirà que la separació dels panells es realitzarà amb elements manuals, no utilitzant la grua com a element de tir.
- Es garantirà que els operaris que intervinguin en el desencofrat, es troben fora del radi d'acció del panell.
- Els encofrats seran de fusta o metàl·lics. Al desencofrar els de fusta, posteriorment es trauran les puntes que poguessin quedar.
- Les fustes procedents del desencofrat seran desproveïdes de puntes que puguin ocasionar accidents per punxades, i no s'apilaran en zona de pas obligat a persones.
- En els desencofrants es tindrà en compte el grau i tipus de toxicitat dels productes utilitzats, servint-se de guants en aquest operacions, s'aplicarà amb brotxa i s'emmagatzemaran en un lloc destinat per a ells.

9.12 FERRALLAT

Pel transport de les armadures s'utilitzaran eslingues ben enllaçades suspeses per ganxos amb pastell de seguretat.

La ferralla ja muntada es col·locarà en llocs designats a l'efecte, separats de la zona de muntatge.

S'habilitarà a l'obra un espai dedicat a l'aplec ordenat i classificació dels rodons de ferralla, proper al lloc de muntatge de les armadures.

Els paquets de rodons s'emmagatzemaran en posició horitzontal sobre dorments de fusta, capa a capa, evitant alçades de piles superiors a 1,5m.

La maniobra d'ubicació in situ de la ferralla ja muntada es guiarà per tres homes: dos guiaran mitjançant cordes en dos direccions la peça a situar, seguint les instruccions del tercer, que procedirà manualment a realitzar les correccions d'aplomat.

S'instal·laran cobertors de fusta o de plàstic sobre les esperes dels pilars o dels murs de contenció, per evitar que els treballadors es puguin lesionar.

9.13 FORMIGONAT I VIBRAT.

Tant el tall, com els seus accessos, es mantindrà nets, per millorar l'accés dels camions formigonera.

En cas de que sigui necessari es preveurà l' accessibilitat per a bombar el formigó.

Abans del formigonat és necessari revisar l'estat dels encofrats, dels talussos o dels apuntalaments, per tal d'evitar que cedeixin al pes i a la pressió del formigó.

Quan es formigonin els fonaments amb l'ajut del camió de transport de formigó, caldrà seguir les següents recomanacions:

- En treballs de formigonat a perímetres de talls d'excavació o precipicis es col·locaran topalls de limitació de recorregut. És aconsellable que un operari indiqui la maniobra d'apropament a la rasa, sabata, etc..
- Els treballs de formigonat es realitzaran amb el número just de persones dins la zona de formigonat, col·locant el canal de vessament de formigó de forma que no colpegi els treballadors.

Quan es formigonin els fonaments amb l'ajut del cubilot, caldrà seguir les següents recomanacions:

- Del cubilot penjaran dues cordes de guia per ajudar a la correcta col·locació pel buidat del formigó. Per evitar possibles cops i, fins i tot, caigudes pel moviment pendular del cubilot, es prohibeix guiar-lo o rebre'l directament.
- El buidat del cubilot es realitzarà amb l'accionament de la palanca que disposa per a aquesta funció, amb les mans protegides per guants impermeables.
- Amb el cubilot no es colpejarà els encofrats ni els estrebaments.
- Es prohibeix carregar el cubilot per sobre la càrrega màxima permesa, que correspon a la de la grua que el sosté.
- Se senyalitzarà mitjançant una línia horitzontal amb pintura groga o sistema similar el nivell màxim de càrrega del cubilot per sobre de la càrrega del cubilot per no sobrepassar la càrrega màxima admissible.

Quan l'abocament del formigó es realitzi pel sistema de bombeig pneumàtic o hidràulic, caldrà seguir les següents recomanacions:

- Els colzes dels conductes hauran de ser de radis amplis i hauran d'estar ben ancorats a les entrades i sortides de les corbes.
- Abans d'iniciar les tasques de formigonat mitjançant bombeig, caldrà preparar les mànegues enviant masses de formigó més fluid per tal de lubricar-ne l'interior i evitar taps.
- La mànega terminal d'abocament serà governada per un mínim de dues persones alhora, per evitar les caigudes per moviments incontrolats de la mateixa.

- Els tubs de conducció es trobaran convenientment ancorats i es pararà esment en netejar la canonada després del formigonat, ja que la pressió de sortida dels àrids pot ser causa d'accident.
- Es prohibeix introduir o accionar la pilota de neteja sense abans instal·lar la xarxa de recollida a la sortida de la mànega al final del recorregut total del circuit. En cas d'aturada de la bola, es pararà la màquina, es reduirà la pressió a zero i es desmuntarà la canonada.

Quan s'utilitzin vibradors elèctrics, aquests seran de classe III, segons el REBT, i disposaran de doble aïllament.

Sempre que sigui possible, l'estesa i el vibrat del formigó es realitzarà des de l'exterior de la zona de formigonat. De no ser així, s'utilitzaran plataformes de recolzament que han d'anar col·locades perpendicularment a l'eix de la rasa o sabata. Aquestes plataformes seran d'amplada mínima de 60cm, estables, sòlides i amb baranes reglamentàries si es treballa a alçades iguals o superiors a 2m.

Es controlarà el bon comportament dels encofrats i apuntalaments durant l'abocament del formigó, paralitzant-lo en el moment en què es detectin alteracions.

9.14 FORMACIÓ DE CAIXA DE PAVIMENT.

El personal encarregat de la realització dels treballs de formació de caixa de paviment 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'estesa d'àrids per a les bases mitjançant camions s'ha de tenir la precaució en les maniobres marxa enrere, que seran auxiliades mitjançant un senyalitzador.

En cas d'estès i anivellació dels àrids mitjançant motoanivelladora, s'haurà de tenir la precaució que aquesta disposi de llums intermitents i clàxon, per a evitar atropellaments del personal auxiliar.

9.15 PAVIMENT AMB PECES PREFABRICADES O PEDRA.

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.

Abans de començar els treballs es col·locaran rases de protecció dels treballadors de forma que separin l'obra de la zona de pas de vehicles.

En cas de necessitat, se senyalitzarà un pas alternatiu per als vianants.

Es regarà i s'escombrarà la zona on s'hagi de col·locar el paviment per treure la pols que hi pugui haver, evitant la formació de bassals d'aigua.

Es mantindrà la zona d'obra neta de restes de materials (fragments de peces prefabricades, llambordes, pedra, etc.) i d'eines, i ordenada. També es mantindrà neta de fangs o altres substàncies pastoses que puguin provocar relliscades.

Els palets de material i els materials granulats es repartiran de manera que no dificultin la circulació normal de vehicles i vianants. Aquests se senyalitzaran adequadament per tal d'evitar l'accés de persones alienes als mateixos.

El tall de les peces es realitzarà preferentment per via humida, per tal d'evitar la formació i inhalació de la pols produïda en el tall. Quan no es disposi de talla-peces d'aigua, els treballs de tall es realitzaran en zones perfectament ventilades, situant-se l'operari a sobrevent de la màquina. Si cap d'aquestes dues opcions no és possible, els operaris utilitzaran proteccions respiratòries amb filtre de retenció mecànica.

En els treballs amb serra circular sobre taula o radial, es tindrà molt en compte la projecció de partícules, per la qual cosa s'ha de fer en un lloc on el trànsit de personal i vianants sigui mínim; si això no és possible, s'apantallarà la zona.

Els palets de material s'emmagatzemaran el més a prop possible del seu emplaçament definitiu dins de l'obra per evitar sobreesforços.

En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.

Per evitar lumbàlgies es procurarà que en el transport manual de material no es realitzin sobreesforços.

S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats. Els fleixos dels palets s'han de tallar ja que, en cas contrari, es poden convertir en un llaç amb el qual ensopegar i produir caigudes al mateix nivell o, fins i tot, en altura.

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.

Les runes s'apilaran ordenadament per a la seva evacuació.

En la manipulació del portapalets manual es procurarà no introduir les mans ni els peus dins dels elements mòbils; es vetllarà especialment en no posar els peus sota la paleta.

Durant la maniobra d'abocament de formigó amb la canaleta s'ha d'evitar el moviment incontrolat d'aquesta, per a això serà guiada per a 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.

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 gabions 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 al moment de la seva utilització.

El conjunt apilat no es deixarà mai a menys de 2metres de desnivells o talussos.

Els sacs d'aglomerant es transportaran 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.

9.16 FORMACIÓ DE CUNETA DE FORMIGÓ "IN SITU"

En les zones de pas amb risc de caiguda a diferent nivell es col·locaran baranes tubulars amb barra superior a 90 cm, barra intermèdia a 45 cm i entornpeus de 15 cm d'altura.

Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o bufi vent amb una velocitat superior a 50 km/h; en aquest darrer cas, es retiraran els materials i eines que es puguin desprendre.

Els treballs de formigonat en llocs propers a desnivells es col·locaran topalls de limitació de recorregut. Tanmateix, és aconsellable que un operari indiqui la maniobra d'apropament al desnivell.

Els treballs de formigonat es realitzaran amb el número just de persones, col·locant el canaló de forma que no colpegi als treballadors.

Es prohibirà el pas per les zones on s'estigui realitzant l'abocat i el vibrat del formigó.

Quan es formigoni amb l'ajut de canaleta, aquesta es deixarà fixa per evitar moviments incontrolats. El camió formigonera no podrà canviar de posició mentre s'estigui formigonant.

L'estesa i el vibrat del formigó es realitzarà des de l'exterior de la zona de formigonat; si no fos possible, s'utilitzaran plataformes de recolzament d'amplada mínima de 60 cm, estables i mínimes. Si estan situades a 2 m o més d'altura, aniran amb la corresponent protecció perimetral.

9.17 ASFALTAT.

Es controlarà especialment que no entri cap persona aliena a les tasques de pavimentació de la zona de treball.

S'atendrà que no hi hagi ningú treballant en les immediacions del camió durant l'obertura i tancament de la comporta, en previsió de cops.

En previsió de bolcades de maquinària o vehicles, no es deixaran esglaons laterals.

Durant les operacions d'omplert de la tremuja, el personal se situarà a la cuneta o voreres dels carrers en construcció, per davant de la màquina, en prevenció de risc d'atrapament i atropellaments.

La maniobra d'aproximació i estesa de productes asfàltics estarà dirigida per un especialista en prevenció de riscos per imperícia.

Les vores laterals de l'estenedora estaran senyalitzades amb bandes pintades en colors negre i groc alternativament, per evitar atrapaments.

Quan l'estenedora estigui en marxa, no es permetrà la presència de cap altra persona que no sigui el conductor, per evitar accidents per caigudes.

No se sobrepassarà la càrrega especificada pel fabricant per cada vehicle.

Per a l'estesa de l'aglomerat s'utilitzaran únicament i exclusiva les plataformes que l'esmentada màquina té; es mantindran en perfecte estat les baranes i proteccions que impedeixen el contacte amb el vis-sens-fi de repartiment de l'aglomerat.

Es mantindrà la senyalització viària establerta mentre durin els treballs.

Es vigilarà permanentment l'existència d'extintors d'incendi adequats a les màquines, així com l'estat d'aquests, de manera que el seu funcionament en cas de necessitat estigui garantit.

Sobre la màquina, a prop de les zones de pas i en aquelles amb risc específic, s'adheriran les senyals: "Perill, substàncies calentes" i "No tocar, alta temperatura".

Totes les arquetes, pous de registre, etc. existents han de mantenir la tapa col·locada i, en el seu defecte, comptar amb tapes provisionals, baranes o delimitar la zona de risc de caiguda amb cinta d'abalisament.

Els treballadors que caminen per la pavimentació de l'obra aniran amb compte amb el trànsit rodat i el moviment de les màquines.

Per evitar la projecció de partícules, es procurarà no deixar grava solta recollint les restes soltes després del compactat.

Emmagatzemar els productes inflamables que no són necessaris per al treball del dia en locals diferents als de treball, degudament aïllats i ventilats o en armaris completament aïllats.

Manipular els productes inflamables fora del magatzem, seguint les indicacions del fabricant, i amb l'equip adequat per cada cas.

Se suspendran els treballs quan les condicions meteorològiques així ho requereixin (pluja, neu, gelades, boira, vents superiors a 50 Km./h, etc.).

Si és necessari cal canviar la instal·lació d'il·luminació per corregir llocs foscos, com zones de pas.

Cal eliminar o apantallar les fonts de llum enlluernadores, evitar contrastos de llum i establir sistemes que atenuïn l'excés o defecte de llum natural.

Circulació de vehicles en les proximitats de l'asfaltat.

Sempre que es prevegi interferència entre els treballs d'asfalt i les zones de circulació de vianants o vehicles, s'ordenarà i controlarà per personal auxiliar degudament endiastrat que vigili i dirigeixi la circulació. Estaran degudament senyalitzades les zones de pas dels vehicles que hagin d'accedir a l'obra, com camions, maquinària de moviment de terres, asfaltat, manteniment o servei. Sempre que sigui previsible el pas de vianants o vehicles a la vora de la zona a asfaltar, es disposaran rases mòbils que s'il·luminaran cada 10 metres amb punts de llum portàtil. En general les rases acotaran no menys d'un metre el pas de vianants i dos metres el de vehicles.

S'establiran, zones d'aparcament de vehicles i màquines, així com un lloc per l'acopi de materials, tenint en compte que els productes inflamables i combustibles quedin en un lloc segur fora de la zona d'influència dels treballs.

Es prestarà especial atenció a la preservació de plantes i arbustos que s'hagin de tenir en compte per a la seva conservació, protecció i posterior trasllat.

Els arbres postes o elements inestables hauran d'apuntalar-se adequadament amb tornapuntes i jabalons.

A l'hivern convé establir un sistema d'il·luminació provisional de les zones de pas i treball. Sempre que les obres es facin en zones habitades o amb tràfic proper, es disposaran en tot el llarg de la zona a asfaltar rases i passos que permetin la circulació sense perill per a persones i vehicles.

9.18 INSTAL·LACIONS.

Per als treballs d'aquesta fase que siguin de ràpida execució, s'utilitzaran escales de peu, mentre que en aquells altres que siguin de més llarga durada, es faran servir bastides de cavallets.

Per a la fixació de perns, puntes, cargols, claus, etc. en els murs i en els sostres , s'utilitzarà la pistola.

- **XARXA DE GAS**

El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.

La instal·lació dels conductes d'alimentació des de la xarxa general fins a l'edifici es realitzarà entrada a rases.

En la realització de les rases i pericons, es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous.

Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa exterior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.

- **XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC**

Cal senyalitzar i tancar la zona afectada per la realització dels treballs de manera que no pugui accedir-hi altres persones alienes a l'obra.

En treballs en instal·lacions elèctriques s'han de realitzar sempre en absència de tensió i només en casos excepcionals, segons els criteris establerts al RD 614/2001 "*Disposiciones mínimas para la protección de la salud y Seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico*" i desenvolupats a la "*Guía Técnica para la evaluación y prevención del riesgo eléctrico*", es permetrà treballar en tensió.

Quan es treballi en zones obertes a la circulació de vehicles o vianants, aquestes es protegiran amb tanques metàl·liques que limitin l'accés a la zona on es desenvolupen els treballs, així com la seva zona d'influència, sempre que sigui possible.

Es disposaran les senyals de trànsit necessàries amb l'antelació suficient per garantir que els conductors puguin reaccionar davant les mateixes reduint la velocitat, desviant-se o actuant segons s'indiqui a les mateixes.

Quan els treballs s'executin molt propers a la calçada de circulació de vehicles, malgrat no s'estigui treballant en ella sinó a la vorera, caldrà senyalitzar la zona, tal i com s'ha indicat en el punt anterior, contra possibles negligències o errors d'altres conductors / usuaris de la via.

La tanca s'il·luminarà, sempre que obstaculitzin el pas de persones o vehicles i la il·luminació existent no sigui suficient, cada 10 m de longitud i a les cantonades amb llums vermelles.

Per a la col·locació d'aplics o llums de braç, s'aconsella l'ús de plataformes de treball, ja que la utilització d'escales de mà està prohibida. En aquestes feines hi haurà sempre la presència de dos o més treballadors.

Les plataformes de treball hauran de disposar de baranes perimetrals de 90 cm d'alçada amb entornpeu de 15 cm i barra intermèdia, sempre que es situïn a 2 m o més d'altura.

Per a la col·locació de bàculs i columnes, s'utilitzarà una grua de desplaçament vetical que haurà d'estar perfectament estabilitzada abans d'iniciar els treballs d'elevació de la càrrega.

Els bàculs i columnes s'elevaran de forma vertical i, si és possible, amb la base a prop de la seva posició definitiva per disminuir els desplaçaments horitzontals.

Les operacions i maniobres per deixar sense tensió una instal·lació i la reposició de la tensió les realitzaran només els treballadors autoritzats i qualificats.

Tots els cables es col·locaran sempre treballant sense tensió, connectant-los a la xarxa al final dels treballs i donant la tensió després.

Es col·locarà un sistema adequat de senyalització per a la localització de xarxa elèctrica en cas d'haver de tornar a excavar. Aquesta es situarà separada entre 20 i 30 cm sobre el tub. Es col·locarà una banda de plàstic de color groc avisant del risc elèctric.

Caldrà conèixer la situació de les possibles xarxes soterrades existent i senyalitzant-les degudament.

No es permetrà la presència de treballadors operant al voltant de la maquinària dins del radi d'acció de la mateix o treballant dins la rasa al mateix temps.

En la col·locació dels tubs i cables dins la rasa caldrà observar les distàncies mínimes de separació amb altres conduccions i la profunditat de la instal·lació definitiva.

Les bobines de fusta que contenen els cables enrotllats s'utilitzaran sempre sobre suports especials; no es descarregaran del camió si no es disposa de suports on col·locar-les.

Durant la càrrega i descàrrega de bobines de camió no es permetrà la presència de persones sota les càrregues suspeses, dins el radi d'acció de la grua o en zones de possible afectació de la bobina en cas de caiguda de la mateixa.

No es manipularan les bobines manualment encara que estiguin buides. En la seva manipulació per acompanyar-les als suports o al camió, els operaris utilitzaran sempre els guants de protecció contra agressions mecàniques.

Quan s'acabi el cable de la bobina, aquestes es bolcaran aquedant en posició horitzontal, de manera que no es puguin desplaçar involuntàriament si es treuen dels suports.

Es suspendran les feines a l'exterior en cas de pluja.

Les maniobres, mesurament, assaigs i verificacions la naturalesa dels quals ho exigeixi (obertura i tancament d'interruptors o seccionadors, mesura d'intensitats, assajos d'aïllament elèctric, en llocs de treball que requereixin continuïtat de subministrament elèctric...) es podran realitzar amb tensió.

Caiguda d'objectes

S'evitarà el pas de persones sota les càrregues suspeses; en tot cas s'acotaran les àrees de treball sota les càrregues citades.

Els armats destinats als pilars es penjaran pel seu transport per mitjà de eslingues ben enllaçades i previstes en els seus ganxos de tanca de seguretat.

Preferentment el transport de materials es realitzarà per impedir el moviment de la càrrega.

Condicions preventives de l'entorn de la zona de treball

Es comprovarà que estan ben col·locades les baranes, forques, xarxes, malles o mènsules que es trobin a l'obra, protegint la caiguda d'alçada de les persones a la zona de treball.

No s'efectuaran sobrecàrregues sobre l'estructura dels sostres, acopiant en el contorn dels capitells de pilars, deixant lliures les zones de pas de persones i vehicles de servei de l'obra.

Ha de comprovar-se periòdicament el perfecte estat de servei de les proteccions col·lectives col·locades en previsió de caigudes de persones o objectes, a diferent nivell, en les proximitats de les zones d'acopi i de pas.

L'apilat en alçada dels diversos materials s'efectuarà en funció de l'estabilitat que ofereixi el conjunt.

Els petits materials hauran d'acopiar-se a granel en bateas, cubilots o bidons adequats, per que no es disseminin per l'obra.

Es disposarà en obra, per proporcionar en cada cas, l'equip indispensable a l'operari, una provisió de palanques, cunyes, barres, puntals, pics, taulers, brides, cables, ganxos i lones de plàstic.

Per evitar l'ús continuat de la serra circular en obra, es procurarà que les peces de petit tamany i d'us massiu en obra (p.e. cunyes), siguin realitzats en tallers especialitzats. Quan hagi peces de fusta que per les seves característiques tinguin que realitzar-se en obra amb la serra circular, aquesta reunirà els requisits que s'especifiquen en l'apartat de proteccions col·lectives.

Es disposarà d'un extintor de pols polivalent junt a la zona d'acopi i tall.

Acopi de materials paletitzats

Els materials paletitzats permeten mecanitzar les manipulacions de càrregues, essent en si una mesura de seguretat per reduir els sobreesforços, lumbàlgies, cops i atrapaments.

També incorporen riscos derivats de la mecanització, per evitar-los s'ha de:

- Acopiar els palets sobre superfícies anivellades i resistents.
- No s'afectaran els llocs de pas.

- En proximitat a llocs de pas s'han de senyalitzar mitjançant cintes de senyalització.
- L'alçada de les piles no ha de superar l'alçada de designi el fabricant.
- No acopiar en una mateixa pila palets amb diferents geometries i continguts.
- Si no s'acaba de consumir el contingut d'un palet es fleixarà novament abans de realitzar qualsevol manipulació.

Acopi de materials solts

L'abastament de materials solts a obra ha de tenir una tendència a minimitzar, remetent-se únicament a materials d'ús discret.

Els suports, cartells, encavallades, màquines, etc... es disposaran horitzontalment, separant les peces mitjançant tacs de fusta que aïllin l'acopi del terra i entre cada una de les peces.

Els acopis es realitzaran sobre superfícies anivellades i resistents.

No s'afectaran els llocs de pas.

En proximitat a llocs de pas s'han de senyalitzar mitjançant cintes de senyalització.

Mesures preventives

Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de les càrregues suspeses.

En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables.

Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h.

No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos.

Revisió de la posta a terra.

Realitzar els treballs sobre superfícies seques.

Disposar de quadres elèctrics secundaris.

Durant l'hissat de les columnes es comprovarà l'existència o no de persones i vehicles al radi d'acció del braç de la grua, aturant les activitats si existeix risc de cop o caiguda de l'element a col·locar, i aturant el trànsit si s'envaeix un carril de circulació.

Les columnes no es deixaran anar de la grua fins que no estiguin ben ancorades a la fonamentació.

Quan la columna s'hagi presentat, es fixarà ràpidament, per prevenir una falsa sensació de seguretat.

És important que les columnes estiguin ben subjectes per mitjà d'eslingues i equilibrades per evitar caigudes i moviments bruscos de la càrrega

Per procedir a la seva col·locació en el lloc d'ubicació es procedirà a lligar la columna de manera que pugui quedar verticalment durant el seu desplaçament fins el lloc definitiu i es desplaçarà lentament. Si les característiques de la columna permeten que aquesta operació es pugui portar a terme donis del transport o la zona d'acopi, es podrà començar per aquest punt en comptes del punt anterior.

Quan s'arribi al punt de col·locació s'acabarà de guiar fins que entrin els cargols del suport de fixació. Aquesta operació es farà si l'estabilitat del sistema grua-eslinga ofereix garanties que no caurà.

Un cop fixada la columna al suport i els cargols estiguin ben collats, es podrà procedir a treure les eslingues que suportaven la columna.

Durant aquestes operacions només hi haurà a la zona de col·locació el personal imprescindible.

Abans de procedir a l'hissat de la columna s'observarà l'absència de ruscs d'abelles o d'altres animals a l'interior de la mateixa.

Una vegada identificada la zona i els elements de la instal·lació on es farà el treball, i tret que existeixin raons essencials per a fer-ho d'una altra forma, es seguirà el procés que es descriu a continuació, que es desenvolupa seqüencialment en cinc etapes (5 regles d'or):

1. Desconnectar.
2. Prevenir qualsevol possible realimentació.
3. Verificar l'absència de tensió.
4. Posar a terra i en curtcircuit.
5. Protegir enfront d'elements pròxims de tensió, si s'escau, i establir una senyalització de seguretat per a delimitar la zona de treball.

Fins que no s'hagin completat les cinc etapes no podrà autoritzar-se l'inici del treball sense tensió i es considerarà en tensió la part de la instal·lació afectada. No obstant això, per a establir la senyalització de seguretat indicada en la cinquena etapa podrà considerar-se que la instal·lació està sense tensió si s'han completat les quatre etapes anteriors i no poden envair-se zones de perill d'elements pròxims en tensió.

Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, per evitar accidents.

Abans de fer entrar en càrrega la instal·lació, es farà una revisió en profunditat de les connexions dels mecanismes, proteccions i entroncaments dels quadres generals.

- **INSTAL.LACIÓ DE XARXA ELÈCTRICA – BAIXA TENSIÓ**

Condicions preventives de l'entorn de la zona de treball

Es comprovarà que estan ben col·locades les baranes, forques, xarxes, malles o mènsules que es trobin a l'obra, protegint la caiguda d'alçada de les persones a la zona de treball.

No s'efectuaran sobrecàrregues sobre l'estructura dels sostres, acopiant en el contorn dels capitells de pilars, deixant lliures les zones de pas de persones i vehicles de servei de l'obra.

Ha de comprovar-se periòdicament el perfecte estat de servei de les proteccions col·lectives col·locades en previsió de caigudes de persones o objectes, a diferent nivell, en les proximitats de les zones d'acopi i de pas.

L'apilat en alçada dels diversos materials s'efectuarà en funció de l'estabilitat que ofereixi el conjunt.

Els petits materials hauran d'acopiar-se a granel en bateas, cubilots o bidons adequats, per que no es disseminin per l'obra.

Es disposarà en obra, per proporcionar en cada cas, l'equip indispensable a l'operari, una provisió de palanques, cunyes, barres, puntals, pics, taulers, brides, cables, ganxos i lones de plàstic.

Per evitar l'ús continuat de la serra circular en obra, es procurarà que les peces de petit tamany i d'us massiu en obra (p.e. cunyes), siguin realitzats en tallers especialitzats. Quan hagi peces de fusta que per les seves característiques tinguin que realitzar-se en obra amb la serra circular, aquesta reunirà els requisits que s'especifiquen en l'apartat de proteccions col·lectives.

Es disposarà d'un extintor de pols polivalent junt a la zona d'acopi i tall.

Acopi de materials paletitzats

Els materials paletitzats permeten mecanitzar les manipulacions de càrregues, essent en si una mesura de seguretat per reduir els sobreesforços, lumbàlgies, cops i atrapaments.

També incorporen riscos derivats de la mecanització, per evitar-los s'ha de:

- Acopiar els palets sobre superfícies anivellades i resistents.
- No s'afectaran els llocs de pas.
- En proximitat a llocs de pas s'han de senyalitzar mitjançant cintes de senyalització.
- L'alçada de les piles no ha de superar l'alçada de designi el fabricant.
- No acopiar en una mateixa pila palets amb diferents geometries i continguts.
- Si no s'acaba de consumir el contingut d'un palet es fleixarà novament abans de realitzar qualsevol manipulació.

Acopi de materials solts

L'abastament de materials solts a obra ha de tenir una tendència a minimitzar, remetent-se únicament a materials d'ús discret.

Els suports, cartel·les, encavallades, màquines, etc... es disposaran horitzontalment, separant les peces mitjançant tacs de fusta que aïllin l'acopi del terra i entre cada una de les peces.

Els acopis es realitzaran sobre superfícies anivellades i resistents.

No s'afectaran els llocs de pas.

En proximitat a llocs de pas s'han de senyalitzar mitjançant cintes de senyalització.

Mesures preventives

El personal encarregat del muntatge de la instal·lació coneix els riscos específic i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.

La instal·lació dels cables d'alimentació des de la presa fins els punts, es realitzarà entubats i enrasats a rases.

A la realització de les rases es tindrà en compte la normativa de rases i pous (MovEZ)

Les connexions es realitzaran sempre sense tensió a les línies.

Durant l'hissat dels pals o bàculs a zones de trànsit, s'acotarà una zona amb un radi igual a l'alçada d'aquests elements més cinc metres.

Es delimitarà la zona de treball amb tanques indicadores de la presència de treballadors amb senyals previstes per al codi de circulació, i per la nit, aquestes es senyalitzaran amb llums vermelles.

Durant l'hissat d'aquests bàculs o pals, es vigilarà en tot moment que es respectin les distàncies de seguretat respecte a d'altres línies d'Alta Tensió aèries i que hi hagi pels voltants, és a dir: per a tensions no superiors a 66 kV, a una distància de 3 metres, i superiors a 66 kV, a una distància de seguretat de 5 metres.

Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa exterior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PROVISIONALS D'OBRA

Enllumenat

Les instal·lacions per l'enllumenat estaran protegides per interruptor automàtic magnetotèrmics i relé diferencial d'alta intensitat (30 mA de corrent de defecte).

En les instal·lacions d'enllumenat quedaran separats els circuits respecte de tanques, accessos d'obres, escales i superfícies de pas...

La il·luminació artificial es col·locarà a una alçada mínima de 2,50 m, de tal forma que no pugui lesionar ningú, així com produir enlluernaments, ombres molestes o forts contrastos de llum que impossibilitin la percepció correcta dels objectes. Les làmpades que siguin accessibles es protegiran amb coberta resistent.

La il·luminació mitjançant làmpades portàtils complirà amb les següents normes:

1. Portalàmpades estanc amb mànec aïllant.
2. Reixa protectora de la bombeta amb ganxo per penjar.
3. Mànega antihumitat.
4. Clavilla de connexió normalitzada estanca de seguretat i alimentada a 24 volts.

Totes les zones de pas estaran ben il·luminades, principalment les escales (intensitat mínima de 100 lux),

Els punts fixes de llum es col·locaran a més de 2,40 m d'alçada.

Cablejat

Les fundes dels fils estaran perfectament aïllades.

Els endolls es realitzaran mitjançant caixes d'endolls.

No desconnectar mai estirant els cables.

No permetre les connexions del cable amb l'endoll sense la clavilla corresponent.

Si els cables han d'anar soterrats, la profunditat mínima serà de 40 cm.

Per penjar els cables d'un pal provisional es realitzarà a una distància mínima de 2,00 m d'excavacions i carreteres i els punts de subjecció estaran perfectament aïllats.

L'estesa dels cables es realitzarà com a norma general a una alçada mínima de 2,00 m en zones de pas de persones i de 5,00 m en les zones de pas de vehicles.

No han de coincidir el traçat de els conduccions elèctriques amb el subministrament d'aigua.

Quadres elèctrics

No realitzar el muntatge del quadre elèctric sense projecte.

La seva ubicació es realitzarà en llocs perfectament accessibles i protegits.

Els quadres elèctrics protegiran de les inclemències del temps els elements que contenen amb porta i clau (general) i portaran sobre la porta o tapa el senyal normalitzat d'advertència de "Risc elèctric".

La distribució d'electricitat des del quadre elèctric general fins els quadres secundaris es realitzarà amb conductors antihumitat i connexions estanques i, quan sigui el cas, clavilles de connexió mascle-femella.

Les carcasses dels quadres metàl·lics aniran connectades a terra.

El punt de connexió de la pica estarà protegit a l'interior d'una arqueta practicable.

Es disposarà d'un extintor de pols seca en una zona pròxima al quadre elèctric, amb la corresponent senyalització.

Relés diferencials

Al circuit d'alimentació de la maquinària fixa s'instal·larà protecció diferencial de mitjana sensibilitat (300 mA de corrent de defecte) i al circuit d'enllumenat s'instal·larà protecció diferencial d'alta sensibilitat (30 mA de corrent de defecte).

S'ha de comprovar periòdicament el bon funcionament dels relés diferencials.

S'hauran de tenir a l'obra recanvis de relés diferencials d'alta i mitjana sensibilitat i d'interruptors magnetotèrmics.

Interruptors

Els interruptors estaran protegits amb talla circuits fusibles i ajustant-se a les normes reglamentàries.

S'han d'utilitzar els automàtics perquè "saltin" abans que la zona de cable que protegeixen arribi a la càrrega màxima.

Línies d'alta tensió

Si hi hagués línies d'alta tensió, es desviaran de l'obra. Si això no fos possible, es protegiran amb fundes aïllants, segons indica el Reglament d'Alta Tensió.

Es tindrà en compte la zona d'influència d'aquestes línies, considerant que en un radi mínim de 6,00 m dintre d'aquesta zona existeix un risc greu d'accident elèctric.

Si hi hagués necessitat de treballar dins d'aquest radi d'influència, es procurarà fer-ho sense que hi circuli corrent. Si això no fos possible, s'avisarà l'empresa que explota la línia i es treballarà sota la seva supervisió. Existeixen diferents tipus de protecció de les línies aèries: implantació d'obstacles, recobriments aïllants, dispositius de abalisament i advertència...

Si les línies fossin subterrànies, el radi de la zona crítica és reduir-la a 2,00 m, utilitzant les mateixes mesures que a les línies aèries.

Manteniment

Tots els equips elèctrics es revisaran periòdicament per personal especialitzat (electricista).

Les reparacions mai es realitzaran amb corrent. Es col·locarà un cartell de "No connectar, homes treballant".

Presa de terra

Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposaran de presa de terra, excepte aquella maquinària que disposi de doble aïllament. No s'ha d'anul·lar mai el cable de presa de terra.

Les grues, plantes de formigonat i formigoneres portaran presa de terra independent cadascuna.

La presa de terra de la maquinària inferior es realitzarà mitjançant fil neutre i entremig del quadre de presa de corrent.

El neutre d'una instal·lació estarà posat a terra, però mai després d'un dispositiu diferencial.

TREBALLS EN PROXIMITAT D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Preparació del treball

1. Abans d'iniciar el treball en proximitat d'elements en tensió, un treballador autoritzat, en el cas de treballs en baixa tensió, o un treballador qualificat, en el cas de treballs en alta tensió, determinarà la viabilitat del treball. Cal tenir en compte que les eines o els objectes conductors que utilitzi el treballador es consideren una prolongació del seu cos.
2. Si el treball és viable, s'hauran d'adoptar les mesures de seguretat necessàries per reduir al mínim possible:
    a. El número d'elements en tensió.
    b. Les zones de perill dels elements que tinguin tensió, mitjançant la col·locació de pantalles, barreres, protectors aïllants amb les característiques mecàniques i elèctriques, i forma d'instal·lació, garanteixin la seva eficàcia.
3. Si segueixen existint elements en tensió en zones de perill accessibles, s'haurà de:
    a. Delimitar la zona de treball respecte a les zones de perill. La delimitació serà eficaç i amb els materials adequats respecte a cada zona de perill.
    b. Informar als treballadors directament o indirectament implicats, dels riscos existents, la situació dels elements en tensió, els límits de la zona de treball i quines precaucions i mesures de seguretat hauran d'adoptar per no envair la zona de perill. Els treballadors hauran de comunicar i informar sobre qualsevol circumstància anòmala o que mostri una insuficiència en les mesures adoptades.
4. Les empreses l'activitat habitual de les quals comporti la realització de treballs en proximitat d'elements en tensió, particularment si tenen lloc fora del centre de treball, haurà d'assegurar que els treballadors tenen els coneixements que els permetin identificar les instal·lacions elèctriques, detectar els possibles riscos i adoptar les mesures preventives adients.

Realització del treball

1. Quan les mesures preventives adoptades en aplicació dels punts anteriors no siguin suficients per protegir als treballadors davant del risc elèctric, els treballs seran realitzats, un cop s'hagi delimitat la zona de treball i informat tal com s'indica als punts anteriors, per treballadors autoritzats o amb la seva supervisió.
2. Els treballadors autoritzats, quan realitzin funcions de vigilància, hauran de vetllar pel compliment de les mesures de seguretat i controlar, en particular, el moviment dels treballadors i objectius en la zona de treball, tenint en compte possibles desplaçaments accidentals i qualsevol altra circumstància que pogués alterar i/o modificar les condicions en les quals s'ha basat la planificació del treball. La vigilància no serà exigible quan els treballs es realitzin fora de la zona de proximitat o en instal·lacions de baixa tensió.

- **TREBALLS SENSE TENSIÓ**

Disposicions generals

Les maniobres i operacions per deixar sense tensió una instal·lació, abans d'iniciar el "treball sense tensió", i la reposició de la tensió al finalitzar-lo, la realitzaran treballadors autoritzats que, en cas d'instal·lacions d'alta tensió, hauran de ser treballadors qualificats.

Supressió de la tensió

1. Una vegada identificats la zona i els elements de la instal·lació on es realitzi el treball, es seguirà el procés que es descriu a continuació:
    a. Desconnectar.
    b. Prevenir qualsevol possible realimentació.
    c. Verificar l'absència de tensió.
    d. Posar a terra i en curtcircuit (per instal·lacions d'alta tensió, i instal·lacions de baixa tensió si existeix el risc de que es puguin posar accidentalment en tensió durant el desenvolupament dels treballs).
    e. Protegir elements pròxims en tensió i establir una senyalització de seguretat i delimitar la zona de treball.
2. Fins que no s'hagin completat les cinc etapes, no s'autoritzarà l'inici del treball sense tensió i es considerarà en tensió la part de la instal·lació afectada. Per establir la senyalització de seguretat indicada en la cinquena etapa, es podrà considerar que la instal·lació està sense tensió si s'han completat les quatre etapes anteriors, i no es poden envair les zones d'elements pròxims en tensió.

Reposició de la tensió

1. La reposició de la tensió únicament pot començar quan:
    a. Hagin finalitzar els treballs.

b. Tots els treballadors que no resultin indispensables s'hagin retirat.

c. S'hagin recollit de la zona de treball les eines i equips utilitzats.

2. El procés de reposició de la tensió es composa de:

a. La retirada, si és el cas, de les proteccions addicionals i de la senyalització que indica els límits de la zona de treball.

b. La retirada de la posta a terra i el curtcircuit.

c. El desbloqueig i/o la retirada de la senyalització dels dispositius de tall de tensió elèctrica

d. El tancament dels circuits per reposar la tensió.

3. Des del moment en què es suprimeixi una de les mesures inicialment adoptades per realitzar el treball sense tensió en condicions de seguretat, es considerarà en tensió la part de la instal·lació afectada.

Disposicions particulars

Reposició de fusibles

1. No és necessària la presa de terra i el curtcircuit quan els dispositius de desconnexió als dos costats del fusible estiguin a la vista del treballador, el tall sigui visible o el dispositiu proporcioni garanties de seguretat equivalents, i no hi hagi possibilitat de tancament intempestiu.
2. Quan els fusibles estiguin connectats directament al primari d'un transformador, serà suficient amb la presa de terra i en curtcircuit del costat d'alta tensió, entre els fusibles i el transformador.

Treballs en línies aèries i conductors d'alta tensió

1. En els treballs en línies aèries i conductors d'alta tensió sense aïllament cal col·locar les preses a terra i en curtcircuit als dos costats de la zona de treball, i en cada un dels conductors que entrin en aquesta zona. Un dels equips o dispositius de presa a terra i en curtcircuit cal que sigui visible des de la zona de treball.
2. Quan el treball es realitza en un sol conductor d'una línia aèria d'alta tensió, no es requerirà el curtcircuit en la zona de treball sempre que compleixin les següents condicions:

a. En els punts de la desconnexió, tots els conductors tenen presa de terra i estan en curtcircuit.

b. El conductor sobre el que es realitza el treball i tots els elements conductors (exceptuant les altres fases) a l'interior de la zona de treball estan units elèctricament entre ells i tenen presa de terra per un equip o dispositiu adequat.

c. El conductor de presa de terra, la zona de treball i el treballador estan fora de la zona de perill determinada per la resta de conductors de la mateixa elèctrica.

3. En els treballs en línies aèries i conductors aïllats d'alta tensió, la presa de terra i en curtcircuit es col·locaran en els elements sense aïllants dels punts d'obertura de la instal·lació o tan pròxima com sigui possible a aquells punts, a cada costat de la zona de treball.

Treballs en instal·lacions amb condensadors que permetin l'acumulació perillosa d'energia

1. Per deixar sense tensió a una instal·lació elèctrica amb condensadors amb una capacitat i tensió que permeti una acumulació perillosa d'energia elèctrica es seguirà el següent procés.

a. S'efectuarà i s'assegurarà la separació de les possibles fonts de tensió mitjançant la seva desconnexió, ja sigui amb el tall visible o testimonis d'absència de tensió fiables.

b. S'aplicarà un circuit de descàrrega als terminals de condensadors i s'esperarà el temps necessari per la seva descàrrega completa.

c. S'efectuarà la presa a terra i en circuit dels condensadors. Quan entre aquests i el mitjà de tall existeixin elements semiconductors, fusibles o interruptors automàtics, l'operació es realitzarà sobre els terminals de condensadors.

Treballs en transformadors i en màquines d'alta tensió

1. Per treballar sense tensió en un transformador de potència o de tensió es deixaran sense tensió tots els circuits del primari i tots els circuits del secundari. Si les característiques dels mitjans de tall ho permeten, es realitzarà primer la separació dels circuits de menor tensió. Per la reposició de la tensió es procedirà inversament.
2. Per treballar sense tensió en un transformador d'intensitat, o sobre els circuits que alimenta, es deixarà prèviament sense tensió el circuit primari. Es prohibeix l'obertura dels circuits connectats al secundari quan el primari estigui en tensió. Si per alguna causa no fos possible caldrà posar en curtcircuit els terminals del secundari.
3. Abans de manipular l'interior d'un motor elèctric o generador cal comprovar:

a. Que la màquina estigui completament parada.

b. Que estiguin les alimentacions desconnectades.

c. Que els terminals estiguin en curtcircuit i tinguin presa de terra.

d. Que la protecció contra incendis estigui bloquejada.

e. Que l'atmosfera no sigui nociva, tòxica i/o inflamable.

- **TREBALLS AMB TENSIÓ**

Els treballs en tensió els han de realitzar treballadors qualificats, sota la supervisió d'un cap de treball quan sigui d'alta tensió, seguint un procediment estudiat i planificat prèviament i, si la complexitat o la novetat de la feina ho requereixen, assajat sense tensió.

El cap de treball es comunicarà amb el responsable de la instal·lació on es realitza el treball, per tal d'adequar les condicions de la instal·lació a les exigències del treball.

Els treballadors qualificats hauran de ser autoritzats per escrit per l'empresari per realitzar els treballs, una vegada comprovada la seva capacitat per realitzar-la correctament, segons els procediments establerts.

Les maniobres locals i els amidaments, assaigs i verificacions només les realitzaran treballadors autoritzats. En cas que siguin en alta tensió han de ser treballadors qualificats.

Cal renovar l'autorització als treballadors per realitzar els treballs quan hi hagi canvis en els treballs, o el treballador en qüestió no realitzi aquest tipus de treball durant un període de temps superior a un any.

El mètode, els equips i els materials utilitzats han d'assegurar la protecció del treballador contra el risc elèctric (contacte elèctric, curtcircuit, arc elèctric, explosió i/o projecció de materials), i han de garantir que no pugi entrar en contacte accidentalment amb qualsevol altre element que es trobi a un potencial diferent del seu.

Abans d'iniciar els treballs es revisarà el bon estat de les eines, mitjans auxiliars i equips de protecció individual que s'utilitzin. Aquests elements han de ser verificats periòdicament mitjançant els assaigs corresponents, d'acord a les normes tècniques aplicables.

Els treballadors han de disposar d'una plataforma de treball sòlida i estable, que els permeti tenir les mans lliures, i d'una il·luminació que els permeti tenir les mans lliures, i d'una il·luminació que els permeti realitzar el seu treball en condicions de visibilitat adequades.

La zona de treball es delimitarà i senyalitzarà de forma adequada, sempre que hi hagi la possibilitat que altres treballadors o persones alienes puguin accedir a la zona de treball i/o als elements en tensió.

Els treballs que es facin en llocs on la comunicació sigui dificultosa s'han de fer en presència de, com a mínim, dos treballadors amb formació en matèria de primers auxilis.

Els treballadors no poden portar objectes com polseres, rellotges, cremalleres metàl·liques, anells, cadenes...

Quan sigui necessari utilitzar una font de tensió exterior les mesures a utilitzar seran:

1. Assegurar-se que la instal·lació no pot ser realimentada per una altra font de tensió diferent a la prevista.
2. Assegurar-se que els punts de tall tenen un aïllament suficient per resistir l'aplicació simultània de la tensió d'assaig per un costat i la tensió de servei per un altre.
3. Assegurar-se que són adequades les mesures de prevenció i protecció davant el risc elèctric (contacte elèctric, curtcircuit, arc elèctric, explosió i/o projecció de materials) al nivell de tensió.

Els treballs s'han de prohibir o suspendre en cas de tempesta, pluja, vents forts, nevades o qualsevol altra condició ambiental desfavorable que dificulti la visibilitat o la manipulació de les eines.

Els treballs en instal·lacions interiors connectades directament a línies elèctriques aèries s'han de suspendre en cas de tempesta.

Treballs de reposició de fusibles

En instal·lacions de baixa tensió, no serà necessari que la reposició de fusibles la realitzi un treballador qualificat. Podrà realitzar-la un treballador autoritzat quan la maniobra del dispositiu portafusible comporti la desconnexió del fusible i el material ofereixi una protecció completa contra contactes directes i els efectes d'un possible arc elèctric.

En instal·lacions d'alta tensió, no serà necessària la supervisió d'un cap de treball, ni caldrà autorització escrita, però la realitzarà un treballador qualificat quan les maniobres de reposició del portafusibles es realitzin a distància, utilitzant pèrtigues que garanteixin un nivell adequat d'aïllament i prenguin mesures de protecció davant els efectes d'un possible curtcircuit o contacte elèctric directe.

- **XARXA D'AIGUA POTABLE**

S'haurà de senyalitzar i tancar la zona afectada per a la realització d'aigua abans de l'inici dels treballs.

No es connectarà la nova instal·lació a la xarxa existent fins que no s'hagi realitzar la prova de pressió del nou tram.

Abans e la connexió del subministrament, caldrà avisar tots els operaris de l'obra que estiguin treballant amb aquesta conducció o en zones properes a la mateixa i que es puguin veure afectats en cas de desfer-se alguna unió.

Cal investigar l'existència i traçat de serveis existents, consultant arxius municipals o sol·licitant informació per escrit a la companyia propietària del servei. També caldrà preveure l'existència de les xarxes aèries existents.

Cal recordar que les instal·lacions d'aigua han de passar per sota les línies elèctriques per disminuir el RISC de contactes elèctrics indirectes.

Per manipular trams llargs o rotlles de mànega, caldrà col·laboració mínima de dues persones; no els manipularà mai un sol operari estirant dels mateixos.

Quan es realitzi la rasa no es permetrà la presència de treballadors treballant al voltant de la màquina en un radi de 5 m o treballant dins la rasa al mateix temps que la maquinària.

En la col·locació dels tubs dins la rasa caldrà observar les distàncies mínimes de separació amb altres conduccions i la profunditat de la instal·lació.

Els talls de tubs es realitzaran sobre un banc de treball sempre que sigui possible i només es treballarà en el seu lloc definitiu per a realitzar petits ajustaments. Sempre que sigui possible es requerirà la presència de dos operaris per a realitzar el tall de tubs.

En cas de fuites d'aigua caldrà tallar el subministrament i evitar l'aproximació de màquines a la zona afectada per l'aigua, ja que el terreny pot haver perdut la seva resistència i és possible que hi hagi esllavissades. Igualment, caldrà comprovar la resistència del terreny abans d'acostar-s'hi el personal de l'obra.

Caldrà prendre les mateixes precaucions en cas de pluja.

Caiguda d'objectes

Protecció ja inclosa en el present estudi.

Condicions preventives de l'entorn de la zona de treball.

Protecció ja inclosa en el present estudi.

Acopi d'ampolles d'oxigen i acetilè

Els acopis d'ampolles que continguin gasos liquats a pressió es farà de forma que estiguin protegides dels raigs del sòl i de la intensa humitat, es senyalitzaran amb cartells de "NO FUMAR" i "PERILL : MATERIAL INFLAMABLES. Es dispondrà d'extintors adequats al risc. Els recipients d'oxigen i acetilè estaran en dependències separades i a la seva vegada separats de materials combustibles (fustes, gasolina, dissolvents, etc...)

Acopi de material paletitzat

Protecció ja inclosa en el present estudi.

Acopi de materials solts

Protecció ja inclosa en el present estudi.

Mesures preventives

Les peces de pes elevat hauran de ser manejades per una quadrilla, mai per una sola persona. S'empraran sempre que sigui possible mitjans mecànics o utensilis auxiliars.

Es coordinaran els treballs perquè en les proximitats d'aquest tall no es trobin les màquines de moviment de terres, davant el risc d'atropellament d'operaris.

Per evitar riscos de bolcada i aturament dels camions de subministrament de les càrregues, està previst la compactació d'una zona específica per a aquest menester. L'encarregat comprovarà l'execució de l'àrea de recepció i descàrrega; donarà les ordres oportunes perquè es realitzi el seu manteniment i comprovarà que s'efectua.

No es romandrà sota les càrregues en suspensió.

Hauran d'accentuar-se les precaucions si existís vent amb certa intensitat, arribant-se a parar els treballs en cas necessari.

Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres.

Evitar processos de tallat de material a l'obra.

No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses.

No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos.

Elecció i manteniment de les eines elèctriques.

Realitzar els treballs sobre superfícies seques.

Disposar de quadres elèctrics secundaris.

- **XARXA DE SANEJAMENT**

Durant l'execució d'arquetes i pous de registre

Cal mantenir en tot moment la zona de l'obra neta de fangs o altres substàncies pastoses per evitar relliscades.

En treballs de manteniment i/o reparació de la instal·lació cal vigilar l'existència de gasos nocius. En cas de detecció, s'ordenarà immediatament el desallotjament de la zona.

Al mínim símptoma de mareig o asfíxia es donarà l'alarma, es sortirà de forma ordenada del pou i es posarà el fet en coneixement del Coordinador de Seguretat i Salut i/o Direcció Facultativa.

L'ascens i descens als pous de certa profunditat es realitzarà mitjançant escales de mà normalitzades i ancorades als extrems superiors i inferiors, les quals sobresortiran 1 m com a mínim per la part superior.

Es prohibeix l'accés al pou a tota persona aliena al procés constructiu.

Es prohibeix la permanència en solitari a l'interior dels pous.

Està totalment prohibit fumar al recinte de l'obra.

L'apilament de material al voltant d'un pou es realitzarà a una distància de seguretat en funció del tipus de terreny.

Els pous de registre i arquetes es protegiran amb la seva tapa definitiva en el moment de la seva execució; si això no fos possible, s'utilitzaran tapes provisionals de resistència suficient. S'anirà amb especial cura quan els pous es trobin en zones de pas de vehicles i màquina.

Mentre s'estan executant els treballs a l'interior del pou i no sigui possible tapar-lo, es col·locaran baranes de seguretat clavades al terreny en el perímetre d'aquest o s'envoltarà la zona de risc de caiguda amb cinta d'abalisament.

Durant l'execució de la xarxa de sanejament

Cal mantenir el lateral superior de les rases netes de terres, pedres o eines soltes per evitar que puguin caure.

Els tubs de formigó prefabricat s'agafaran amb la grua mitjançant eslingues, cables o cadenes. Aquestes es passaran per l'interior del tub si només se n'utilitza una, o utilitzant-ne dues per conduir-lo horitzontal envoltant el tub per la part exterior.

Es comprovarà el ganxo de la grua disposi de pestell de seguretat i estigui correctament col·locat.

Quan es descarreguin els tubs de formigó prefabricat a l'interior de la rasa no es permetrà la presència de personal sota els mateixos ni el radi d'afectació en cas de caiguda.

Per acompanyar i col·locar correctament els tubs a l'interior de la rasa, s'utilitzaran cordes lligades a l'extrem del tub o barres per empènyer-lo (que hauran de ser llises i sense ganxos per evitar enganxades involuntàries). No es farà mai directament amb les mans.

Les rases que s'hagin de deixar obertes durant la nit es protegiran i senyalitzaran adequadament.

Un cop col·locats els tubs dins la rasa i rejuntats els mateixos, es soterraran el més aviat possible per evitar riscos innecessaris, deixant la terra escampada i compactada sense formar desnivells.

Es notificarà al personal la data de les proves de funcionament.

- **XARXA DE CLAVEGUERAM**

Caiguda d'objectes

Protecció ja inclosa en el present estudi.

Condicions preventives de l'entorn de la zona de treball.

Protecció ja inclosa en el present estudi.

Acopi d'ampolles de gasos liquats de butà o propà

Els acopis d'ampolles que continguin gasos liquats a pressió es farà de forma que estiguin protegides dels raigs del sòl i de la intensa humitat, es senyalitzaran amb cartells de "NO FUMAR" i "PERILL : MATERIAL INFLAMABLES. Es disposarà d'extintors adequats al risc. Els recipients d'oxigen i acetilè estaran en dependències separades i a la seva vegada separats de materials combustibles (fustes, gasolina, dissolvents, etc...)

Acopi de material paletitzat

Protecció ja inclosa en el present estudi.

Acopi de materials solts

Protecció ja inclosa en el present estudi.

Mesures preventives

Les peces de pes elevat hauran de ser manejades per una quadrilla, mai per una sola persona. S'empraran sempre que sigui possible mitjans mecànics o utensilis auxiliars.

Es coordinaran els treballs perquè en les proximitats d'aquest tall no es trobin les màquines de moviment de terres, davant el risc d'atropellament d'operaris.

Per a evitar els riscos de bolcada i aturament dels camions de subministrament de les càrregues, està previst la compactació d'una zona específica per a aquest menester. L'encarregat comprovarà l'execució de l'àrea de recepció i descàrrega; donarà les ordres oportunes perquè es realitzi el seu manteniment i comprovarà que s'efectua.

Es vigilaran les operacions de càrrega i descàrrega, forma d'embragar i estat dels cables.

Quan la càrrega no tingui rigidesa, s'utilitzaran balancins o similar amb diversos punts d'enganxament.

No es romandrà sota les càrregues en suspensió.

Hauran d'accentuar-se les precaucions si existís vent amb certa intensitat, arribant-se a para els treballs en cas necessari.

S'haurà dimensionat correctament l'equip o màquina emprat per a hissar els elements, en previsió del risc de bolcada.

Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres.

Execució dels treballs a l'interior de rases per equips.

Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses.

Evitar processos de tallat de material sa l'obra.

No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses.

No treballar al costat de línies elèctriques amb nusos.

Revisió de la posta a terra.

Realitzar els treballs sobre superfícies seques.

Disposar de quadres elèctrics secundaris.

- **XARXA DE REG**

S'haurà de senyalitzar i tancar la zona afectada per a la realització de la xarxa de reg abans de l'inici dels treballs.

Es podran treure les senyalitzacions i tanques quan els aspersors o altres sistemes de reg estiguin completament instal·lats, els tubs soterrats i les terres sobrants tretes o escampades de manera que no suposin un entrebanc per a la circulació de persones.

Sempre que sigui possible es treballarà seguint la direcció del vent o perpendicularment a la mateixa, mai de cara al vent.

Els talls de tub de polietilè es realitzaran sobre un banc de treball sempre que sigui possible; només es tallarà en el seu lloc definitiu per a realitzar petits ajustaments. Sempre que sigui possible es requerirà la presència de dos operaris per a realitzar el tall dels tubs.

Quan es realitzi la prova de funcionament de la instal·lació, es comprovarà que totes les sortides d'aspersors i difusors no tenen el difusor posat, per permetre la sortida de possibles brutícies. Si es comprova que n'hi ha alguna de posada un cop oberta l'aigua, es tancarà el subministrament abans de desmuntar la sortida i netejar-la.

Si es deixa una zona del jardí amb rases durant la nit, caldrà senyalitzar-les per evitar ensopegades.

- **XARXA DE TELEFÒNICA**

XARXA DE DISTRIBUCIÓ DE TELEFONIA

Mesures preventives i de protecció:

- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/1997, per part del contractista.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja)
- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- Només s'utilitzaran eines portàtils a motor, mitjans auxiliars, maquinària... certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricats abans d'aquesta data.
- Cal senyalitzar i tancar la zona afectada per la realització dels treballs de manera que no pugui accedir-hi personal aliè a l'obra.
- Cal investigar l'existència i traçat de serveis existents, consultant arxius municipals o sol·licitant informació per escrit a la companyia propietària del servei. També caldrà preveure l'existència de les xarxes aèries existents.
- En la col·locació de tubs i cables dins la rasa, caldrà observar les distàncies mínimes de separació amb altres conduccions i la profunditat de la instal·lació definitiva.
- Les escales de mà no es recolzaran mai als pals de suport, per la qual cosa, quan la instal·lació no vagi fixada a un parament vertical (façanes d'edificis) no es podran utilitzar escales de mà normals.
- Treballs prop (a menys de 1 m) de marcatges de talussos, penya-segats o barrancs amb risc de caiguda igual o superior a 2 m:
  - Es col·locaran dispositius d'ancoratge provisionals amb declaració de conformitat i marcatge CE a la norma UNE EN 795-B ("línies de vida horitzontals") o línia d'ancoratge flexible ("línies de vida verticals") fixades a punts d'ancoratge resistents com ara bases del tronc d'arbres en bones condicions de diàmetre superior a 15 cm, elements estructurals, roques o punts d'ancoratge artificials segons la norma EN 795-A1.
  - Quan s'utilitzen diversos punts d'ancoratge s'han d'evitar els angles oberts entre les cintes d'ancoratge (UNE EN 795-B), amb l'objecte de no sobrecarregar els ancoratges. L'aconsellable és que els angles no superin els 60º, de manera que es reparteixi igualitàriament l'esforç entre els ancoratges i elements on estan units (com ara bases del tronc arbres en bones condicions de diàmetre superior a 15 cm, elements estructurals, roques o punts d'ancoratge artificials segons norma EN 795-A1).
  - Les línies d'ancoratge flexible ("línia de vida vertical") han de tenir en la seva part final un nus de final de corda per evitar que es puguin sortir els dispositius de regulació o dispositius lliscants anticaigudes.
  - Els treballadors utilitzaran arnès de seguretat anticaiguda amb equips o elements d'amarratge (cordes) connectats a dispositius anticaigudes o elements d'ancoratge.
- Treballs en pals, façanes, torres o pilars amb escales de mà a més de 2 m per considerar el risc baix.
  - Verificar que el pal, façana, torre o pilar està en bones condicions i el terreny on es sustenta, suportarà les càrregues a que es va sotmetre (pes escala, treballador i equips de treball).
  - Verificar que el terreny és estable i resistent on es va donar suport l'escala.
  - S'utilitzarà un sistema anticaigudes adequat (dispositiu retràctil o línia d'ancoratge flexible, "línia de vida vertical", dispositiu anticaigudes lliscant) subjecte a un punt d'ancoratge resistent (mínim uns 15 kN). Aquest punt d'ancoratge pot ser solidari a l'escala si està correctament immobilitzada per un trípode en cas d'una façana o lligada al voltant d'un pal o pilar. El sistema anticaigudes s'ha de col·locar abans de col·locar l'escala a la façana, pal, pilar o torre. També és possible connectar el dispositiu retràctil o línia d'ancoratge flexible amb l'ajuda d'un ganxo apropiat a punt d'ancoratge.
  - L'ascens i el descens per una escala de mà i els treballs des de la mateixa s'han de realitzar de front a l'escala connectant l'arnès de seguretat anticaiguda a sistema anticaigudes previst (dispositiu retràctil o línia d'ancoratge flexible, "línia de vida vertical", dispositiu anticaigudes lliscant).
  - La tasca a realitzar hauria de permetre al treballador mantenir en tot moment una posició estable, mitjançant un contacte ferm dels peus sobre els graons.
  - Per realitzar un treball, el treballador no s'hauria de situar mai per sobre del tercer graó comptat des del punt de suport superior. El centre de gravetat s'ha de mantenir entre els travessers. Aquesta regla és particularment important quan es treballa a la part alta d'una escala especialment amb materials, eines o equips a les mans. El treballador quan arribi al seu punt de treball s'immobilitzarà amb ajuda de l'element d'ancoratge regulable (corda amb dispositiu de regulació) al seu cinturó de posicionament del seu arnés.
  - El transport a mà d'una càrrega per una escala de mà es farà de manera que això no impedeixi una subjecció segura. Així, per exemple, en cas d'haver de portar eines, aquestes haurien d'anar dins d'una bossa o d'una caixa que pugui portar el treballador penjat o subjecte a la cintura. També es podran utilitzar politges per hissar les càrregues.

IDENTIFICACIÓ I DESCRIPCIÓ DELS RISCOS - TELEFÓNICA

Sense perjudicis de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables als llocs de treball a les obres, establertes a l'Annex IV del Real Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'indica una relació, dels riscos derivats dels treballs més habituals:

1.1. Construcció de canalitzacions, càmeres de registre i arquetes.

- Risc derivat del funcionament de les grues.

- Ambient excessivament sorollós.
- Generació excessiva de pols.
- Gasos tòxics.
- Gasos combustibles.
- Líquids inflamables.
- Aigües residuals.
- Trànsit.
- Creuaments amb rierols, rius i ferrocarrils.
- Desplom i/o caiguda de maquinària i/o eines.
- Obertura de forats.
- Despreniment i/o corriment de terres.
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció en pous i rases.
- Desplom i/o caiguda d'edificacions veïnes.
- Falls en encofrats.
- Falls d'entibació o d'apuntalament.
- Bolcada de piles de materials.

1.2. Treballs en cambres de registre i arquetes

- Risc derivat del funcionament de les grues.
- Gasos tòxics.
- Líquids inflamables.
- Gasos combustibles.
- Aigües residuals.
- Trànsit.
- Inundacions.
- Tensions d'estesa de cables.

MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prevaldrà la protecció de les persones davant a l'execució del treball que es realitza, paralitzant dit treball quan s'adverteixi risc greu i imminent pels treballadors o terceres persones en tant s'analitza dit risc i s'estableixen les mesures de protecció adequades al cas. A més, hauran de mantenir-se en perfecte estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària, les eines de treball i els equips de protecció individual, els quals, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Les mesures relacionades a continuació també hauran de tenir-se en compte i seran d'aplicació a l'execució dels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...) que siguin requerits.

1.1. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització dels treballs per evitar interferències entre els diferents treballs i circulacions dins de l'obra.
- Senyalització de perill a les rases.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació als nivells exteriors.
- Deixar una zona lliure prop de la zona excavada pel pas de la maquinària.
- Immobilització de camions mitjançant cunyes i/o topes durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.
- Els elements de les instal·lacions elèctriques han de tenir proteccions aïllants i interruptor diferencial.
- Revisió periòdica i manteniment d'eines, maquinària i equips d'obra.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsol, edificacions veïnes).
- Comprovació d'apuntalaments, condicions d'entibació i pantalles de protecció de les rases.
- Precaució en la utilització de paviments lliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de mallassos en forats horitzontals.
- Protectors de goma.
- Barana de protecció C.R, altura mínima 90 cm.
- Caseta per C.R.
- Explosimetres.
- Extintors.
- Ventiladors elèctrics.
- Motobombes i electrobombes.
- Grups electrògens.
- Ganxo per aixecar tapes de C.R.
- Valles i banderoles de senyalització.
- Detector d'oxigen.
- Detector de gasos tòxics.
- Defensa contra aigües.
- Caputxons i beines aïllants.
- Bastida per Cambres de Registre.
- Extractor de fusibles.
- Equips per a la posta a terra i curtcircuit.
- Utilització d'envasos normalitzats per transport de combustible.
- Plataforma per escales.

1.2. Mesures de protecció individual.

- Ús de sabates antilliscants en escales.
- Utilització de mascaretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules.
- Utilització de calçada de protecció i seguretat acord amb les tasques a realitzar degudament homologats.
- Utilització de casc de seguretat homologat.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.
- Utilització de guants aïllants homologats per evitar el risc elèctric.
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos.
- Mono de feina.
- Botes d'aigua.
- Casc de seguretat.
- Bota baixa, de cuir.
- Calçat de seguretat contra riscos mecànics.
- Armilles, jaquetes i mandils de protecció contra agressions mecàniques i químiques, cinturons de subjecció del tronc, faixes i cinturons antivibracions, roba de protecció antiinflamable, armilla retroreflectant i fluorescent homologat.
- Cinturó de seguretat homologat.
- Cinturó homologat per Cambres de Registre.
- Guants contra agressius químics.
- Estores aïllants.

- Ulleres de muntura universal, ulleres de muntura integrals, ulleres de muntura cassoletes, pantalles facials, pantalles de soldadors de mà o cap.
- Equips de protecció contra caigudes d'altura, arnesos i cinturons de subjecció.
- Utilització de les eines més adequats per les diferents tasques.
- En presència, encara que sigui temporal, d'atmosferes potencialment explosives, utilitzar les eines antiespurna, o amb sistema antideflagrant.
- Les eines portàtils que s'utilitzin en llocs altament conductors com canonades mecàniques, o humides, hauran de ser del tipus III (24 V) o bé alimentades per un transformador separador de circuits, estant aquest fora del recinte on es va a treballar.
- Mai utilitzar eines elèctriques amb els peus molls.
- No s'han d'exposar les màquines elèctriques a la pluja, si aquestes no tenen un grau de protecció a la penetració d'aigua (IP 44 mínim)
- Amb les eines pneumàtiques, haurem de posar especial atenció als riscos derivats de la projecció de partícules o fragments a gran velocitat i utilitzar-les amb els equips de protecció individual adequats. Algunes d'aquestes eines poden ser els martells pneumàtics, pistoles, fixa claus...

1.3. Mesures de protecció a tercers.

- Vallat, senyalització i enllumenat de l'obra. En el cas de que el vallat envaeixi la calçada ha de preveure's un pas protegit per la circulació de vianants.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant en l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Immobilització de camions mitjançant cunyes i/o topes durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsol, edificacions veïnes).
- Protecció dels forats dels sostres per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).

TREBALLS PRÒXIMS A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SUBTERRÀNIES

La vertadera protecció consisteix en evitar els possibles contactes o proximitat de les línies d'energia respecte a les persones o a les instal·lacions. Per ell, amb caràcter general, es tindrà en compte:

- Es recaptarà informació, amb plànols de detall, a l'Ajuntament, empreses de subministrament elèctric i de gas de tots els serveis que subministren en canalització subterrània que discorren a l'àrea afectada per les obres a realitzar.
- Abans d'iniciar qualsevol treball pròxim a les línies d'energia elèctrica, s'haurà de comptar amb totes les mesures de protecció personal i general necessaris, rebutjant si és precís, els que no estiguin en bon estat de conservació.
- També s'observarà la posició de totes les línies d'energia elèctrica existents en l'àrea de treball. En principi s'ha de considerar a tot conductor telefònic pròxim a les línies d'energia elèctrica com si estigués sota tensió.
- L'encarregat de l'obra estarà sempre present mentre durin els treballs d'instal·lació o desmuntatge pròxims a la línia d'energia d'Alta Tensió.

Paral·lelisme

Es diu que hi ha "paral·lelisme" quan la canalització telefònica i la d'altres serveis discorren sensiblement paral·leles, això pot produir-se en el pla horitzontal i vertical, havent-se d'evitar aquest últim cas, és a dir que una canalització discorre per sobre d'altra.

En cas de paral·lelisme amb xarxes de distribució d'energia elèctrica, semàfors, enllumenat públic... ha de mantenir-se una separació adequada, havent-se establert aquesta segons l'acord CTNE-UNESA i la norma UNE 133.100, en 25 cm amb línies d'alta tensió i 20 cm amb les de baixa tensió. Es considera com a límit entre baixa i alta tensió els 500 Volts segons l'acord mencionat.

Creuament

Denominem creuament al cas en que es trobin els traçats d'ambdues canalitzacions.

Les separacions mínimes que han de mantenir-se en el pas dels creuaments són les mateixes que pel paral·lelisme, és a dir, 25 cm per Alta Tensió i 20 cm per Baixa Tensió.

CONSTRUCCIÓ DE CANALITZACIÓ, ARQUETES I CAMBRES DE REGISTRE

Introducció

En la construcció de canalitzacions i cambres de registre, els accidents més específics són els deguts als esfondraments i els derivats del creuament amb línies elèctriques o conduccions de gas que produeixen accidents elèctrics, explosions i intoxicacions. Poden ocórrer també accidents greus deguts a atropellaments per haver envaït un vehicle a la zona de treball, en ocasions senyalitzada insuficient o inadequadament.

Junt a aquests, s'ha de considerar una altra multiplicitat d'accidents derivats d'ús de maquinària, eines, transport i maneig de material, caigudes al mateix o diferent nivell, caiguda i desplaçaments de càrregues i materials, producció de sorolls i pols. No s'ha d'oblidar també la possibilitat de danys a tercers.

Precaucions prèvies

Abans d'iniciar-se l'obertura de la tanca, ha de procedir-se a l'adopció d'una sèrie de mesures precises i inexcusables:

Existirà estudi i pla de seguretat ten els supòsits reglamentaris contemplats en el Real Decret 1627/1997 detallats a l'epígraf Justificació d'Obra.

A la fase de concepció del projecte i també durant l'execució de l'obra es tindrà molt en compte la coordinació entre les diferents parts interessades.

S'establirà clarament la (es) persona (es) encarregada (es) de la coordinació en matèria de seguretat i salut dels treballadors a la fase de projecte de l'obra i en la fase d'execució. Havent-se de notificar a les autoritats competents d'acord amb la legislació comunitària i nacional.

La coordinació referida durant l'execució de l'obra prendrà en consideració:

- El pla de seguretat i els seus eventuals adaptacions en funció de les obres i de les modificacions que poguessin haver-se produït.
- L'organització de la cooperació en matèria de seguretat i salut entre les diferents parts interessades, en especial, la cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- L'organització del control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- L'adopció de les mesures necessàries perquè les persones no autoritzades no poden accedir a l'obra.

Durant la realització de les obres es prendran molt en consideració els principis preventius i en particular:

- El manteniment de l'obra en ordre i en un estat satisfactori de salubritat.
- La protecció física, tant individual com col·lectiva, dels treballadors.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs de treball tenint en compte les condicions d'accés a dits llocs de treball, i la determinació de vies o zones de desplaçament o circulació.
- Les condicions de manipulació dels diferents materials.
- El manteniment i control periòdic, abans de la posada en servei, de totes les instal·lacions i dispositius, inclús maquinària i vehicles, amb objecte de suprimir els defectes que puguin afectar a la seguretat i a la salut dels treballadors.

- La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de material o substàncies perilloses.
- Les condicions d'evacuació dels materials perillosos que s'hagin utilitzat
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i de runes.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o a la seva proximitat.

Hauran d'haver-se obtingut tots els permisos necessaris, en especial per l'ús d'explosius.

El responsable de l'obra sol·licitarà a l'Ajuntament i empreses d'altres serveis informació sobre l'existència d'instal·lacions subterrànies i la seva situació exacta a fi de preveure els riscos dels creuaments amb elles que implica. Si no és possible evitar que l'excavació incideixi sobre aquestes línies, es prendran les següents precaucions:

- No es modificarà la situació d'esteses elèctriques o conduccions de gas i si ell fos indispensable per la realització de la canalització serà l'empresa corresponent, propietària d'aquestes instal·lacions, la que efectuï el canvi de posició.
- Si accidentalment es danyessin aquestes línies es suspendrà el treball a les zones afectades i es donarà avís a l'empresa propietària. Mai s'intentarà reparar l'averia.

Es delimitarà i senyalitzarà, de manera que siguin clarament visibles i identificables, totes les zones de treball i perill, els accessos i el perímetre de l'obra.

Es procurarà que l'obra interfereixi el menys possible el trànsit rodat i la circulació de vianants.

Les excavacions es protegiran mitjançant barana amb altura mínima 1 m. Disposada com a mínim, a una distància del marge de les mateixes de 0,60 m. En punts adequats es situarà sobre una franja un pas de vianants el qual estarà dotat de barana i sòcol.

Es cuidarà que els materials, runes i eines, no obstrueixin les boques de reg, hidrants per incendis (a més de 3 m), boca de clavegueram... En general tots els serveis presents a la zona han de ser fàcilment accessibles. Podran utilitzar-se contenidors metàl·lics transportables, aparcats junt a l'obra i adequadament senyalitzats. Això és obligatori quan ho exigeix l'òrgan municipal corresponent.

Mai s'excavarà perjudicant les capes o bases de la via de circulació que estigui al costat de l'excavació.

S'adoptaran les mesures de protecció contra les influències climàtiques que puguin comprometre la seguretat o la salut.

En general, es prendran en consideració la normativa vigent sobre disposicions mínimes de seguretat a les obres de construcció.

Excavació i entibació

Quan s'hagi de baixar una tanca per la instal·lació del prisma de conductes, l0amplada tindrà un valor mínim en funció de la seva profunditat, donada per la taula següent:

Profunditat	Amplada
Fins 125 cm	45 cm
125 – 150 cm	50 cm
150 – 185 cm	55 cm
185 – 250 cm	60 cm
250 – 275 cm	65 cm
275 – 300 cm	70 cm
300 – 750 cm	75 cm

En els treballs d'excavació en general s'adoptaran les precaucions necessàries per evitar esfondraments, segons la naturalesa i condicions del terreny i forma de realització dels treballs.

L'acumulació de terres i/o runes de l'excavació ha de fer-se a una distància del marge de la tanca equivalent, com a mínim, a l'altura final d'aquesta, a l'objecte d'evitar esfondraments. Les runes i la terra no s'apilaran sota línies elèctriques.

Està prohibit acumular materials, eines i qualsevol altre objecte junt a la tanca, es farà a més de 1,5 m. Així mateix es prohibirà la circulació de persones.

Tant a l'interior com a l'exterior de la tanca existirà ordre.

Es procedirà a entibar la tanca sempre que existeixi possibilitat de despreniment de terres encara que la tanca sigui poc profunda (0,90 – 1,50 m) si el terreny és poc consistent. En concret és obligatòria l'entibació en terrenys tipus 1 i 2 amb profunditats superiors a 1,50 m.

Està prohibit servir-se dels elements de l'entibació per accedir a la tanca.

L'entibació es revisarà diàriament a l'iniciar la jornada laboral. S'extremaran aquestes prevencions després d'alteracions climatològiques (fred, pluja, gel...) es comprovarà l'estat de les parets i entibacions.

En rases de profunditat major de 1,30 m, sempre que hi hagi operaris treballant al seu interior, es mantindrà un de retén a l'exterior, que podrà actuar com ajudant de treball i donarà l'alarma en cas de produir-se alguna emergència.

Els itineraris d'evacuació han d'estar expedits en tot moment.

Si l'excavació descobreix línies o conduccions que creuen la tanca o discorren paral·lelament, es suportarà adequadament per evitar la seva fractura.

En general, les canalitzacions telefòniques han de passar per sobre de les d'aigua i per sota de les de gas. En proximitats de canalitzacions de gas s'extremarà la cura a la realització de les unions de conductes telefònics.

La separació de les canalitzacions de Telefónica amb canonades d'aigua, gas o clavegueram, serà com a mínim de 30 cm. Tant en creuaments com en paral·lelisme.

En quant a creuaments i paral·lelismes amb línies d'energia elèctrica es tindrà en compte l'indicat al capítol de risc elèctric.

En les rases i especialment a les excavacions per cambres de registre es vigilarà la presència de gasos amb els corresponents detectors.

Quan sigui necessari accedir a una cambra de registre existent per embocar a ella una nova canalització principal o lateral que s'estigui construint, es prendran les mateixes mesures de seguretat que les indicades al capítol de "Treballs en cambres de registre i galeries de cables". En cas de detectar-se algun gas, s'abandonarà el treball i no es reprendrà fins que s'hagi procedir a una adequada ventilació. Així mateix, es donarà notificació a l'Empresa de Gas.

Tant les rases com les cambres de registre es mantindran seques. En cas necessari s'utilitzaran bombes per evacuar l'aigua dipositada al seu interior.

Es cuidarà que els vehicles i molt especialment els camions que traslladin materials es situïn a una distància suficient de la tanca com per assegurar que no ocasionaran esfondraments. Així mateix s'evitarà que els gasos d'escapament vagin directament a l'excavació.

Els materials combustibles es situaran fora de l'àrea de l'excavació.

En casos especials en que l'obertura de la tanca exigeixi realitzar voladures, aquestes es portaran a terme pel personal especialitzat, prèvia sol·licitud dels corresponents permisos.

Cada dia s'obrirà la longitud de la tanca que es precisi pel treball d'aquell mateix dia que es tancarà, si és possible, abans d'acabar la jornada.

Es retiraran i guardaran, al final de la jornada, tots els materials, maquinària, útils i eines que sigui possible. A aquests efectes, es procurarà de portar només els elements a utilitzar a la jornada.

L'operació de desentibació és molt perillosa donat que és el moment en que puguin produir-se esfondraments. Aquesta operació es farà en presència de l'encarregat de treball, sempre per trams curts, començant per la part inferior i acabant per la superior. L'extracció dels elements de la fortificació es farà des del nivell del sòl.

En terrenys especialment perillosos per mancar de consistència, el cap d'obra podrà disposar l'abandonament de l'entibació.

Tots els treballs es tractaran de fer permanents. En cas de fer algun treball provisional s'efectuarà amb totes les garanties necessàries de seguretat

Construcció de cambres de registre i arquetes

S'instal·laran, sempre que sigui possible, cambres de registre i arquetes prefabricades.

Es procurarà ubicar-les en llocs on no hi hagi problemes de trànsit, i fora de calçades de trànsit rodat. S'evitarà la seva saturació i que el personal hagi d'adoptar postures incòmodes al treball. Es procurarà evitar les canalitzacions pròximes d'altres serveis.

Procurarà evitar-se les construccions de maó, fent-se ús del formigó en massa o armat, segons projecte.

No es realitzaran entrades per boques auxiliars o túnel d'enllaç.

Les seves dimensions han de permetre que, una vegada instal·lat el cable a capacitat final, el personal pugui realitzar els treballs de conservació en les millors condicions.

No es realitzaran cambres de registre amb carregadors que representen alguna limitació a la ventilació.

En els casos especials en els que s'hagin de disposar algun drenatge a les cambres de registre, aquests es planificaran al realitzar els estudis de canalització dels Departaments interessats i es faran a través del pou de buidatge de la cambra de registre, que comptarà amb la corresponent reixa embornal.

En la construcció de les cambres de registre es tindrà en compte que els colls de les mateixes mai excediran de 3,70 m.

Màquines

El moviment de mitjans mecànics s'estudiarà prèviament tenint en compte: camins més curts, de menor pendent, continuïtat, separació entre màquines i homes i l'eliminació d'interferències.

Les màquines seran adequades a les característiques del terreny i de l'obra. Es delimitarà clarament la seva zona de treball senyalitzant-la.

Es revisaran periòdicament i es mantindran en perfecte estat de funcionament. Qualsevol operació de manteniment o inspecció es farà amb les màquines en condicions de repòs.

Ningú romandrà ni circularà per la zona de treball d'excavacions. Si es precisa una altra persona que col·labori en les maniobres, es col·locarà fora del radi d'acció de les màquines, en un lloc on no pugui ser aconseguit.

En relació amb formigoneres es tindrà en compte les següents precaucions:

- Es prendrà especial cura amb tots els òrgans en moviment, no apropant-se excessivament amb peces soltes o penjalls, com cinturons sense cordar, tirants... S'evitarà també l'ús d'adorns com polseres, collarets, anells...
- Els engranatges es protegiran, si no estiguessin protegits de fàbrica.
- L'impulsió de ciment o grava a la formigonera es farà amb pala i des d'una certa distància, no introduint mai la mateixa a l'interior del recipient giratori.
- En cas d'averia de la formigonera es repararà per personal competent.
- L'engreixat s'efectuarà en tots els casos amb la màquina parada i desconnectada l'escomesa elèctrica, recomanant-se realitzar aquesta operació al començament o acabament de la jornada de treball.

TREBALLS EN CAMBRES DE REGISTRE

Introducció

Les Cambres de Registre, com instal·lacions subterrànies per connexió i distribució de cables telefònics constitueixen llocs de treball en diferents tasques que comporten riscos de diferent índole. Els més greus són deguts a l'acumulació en el seu interior de gasos tòxics i combustibles o a tenir una atmosfera deficient en oxigen, que exigeixen unes mesures de seguretat summament estrictes, especialment en algunes zones urbanes on aquests es donen amb freqüència. Secundàriament es pot donar l'accidentabilitat per exemple d'escales, maneig de materials, eines, substàncies tòxiques i per trànsit motoritzat, al estar situades moltes de les cambres de registre en calçades, carreteres i demés vies de circulació.

Cambres de registre. Normes de caràcter general

Tot operari que per la realització del seu treball hagi d'accedir a l'interior d'una cambra de registre, ha de disposar del "Parte de Seguridad de Trabajos en Cámaras de Registro", emplenant la fitxa (del tipus Check List) que va comprovant les mesures de seguretat preventives necessàries abans de l'entrada a la cambra de registre.

En cas de que la durada dels treballs a l'interior de la cambra de registre suposi un canvi de torn i per tant de personal, (però sense produir-se discontinuïtat en la feina) els nous operaris que accedeixin a ella només hauran d'incorporar el seu nom en el parte, essent vàlides les comprovacions realitzades pels seus companys, sense perjudici del compliment de la normativa existent d'estància o permanència per treballs en cambres de registre. Si per qualsevol causa es produeix una discontinuïtat en la tasca, que impliqui tornar a tancar la cambra de registre, amb la seva respectiva tapa, al reanudar-se els treballs serà preceptiu elaborar un nou parte de seguretat que asseguri la comprovació de les mesures de prevenció.

A la conclusió dels treballs dit parte s'entregarà al cap immediat pel seu arxiu.

Per realitzar treballs en cambres de registre s'haurà de disposar dels equips de protecció individual i col·lectiva adequats i suficients per la seguretat.

Amb caràcter general i abans d'iniciar aquests treballs i procedir a l'obertura de la cambra de registre és precís protegir-la i senyalitzar-la adequadament; es col·locarà la barana amb la bandereta vermella durant la nit o quan la visibilitat diürna sigui reduïda. Per evitar l'entrada d'aigua es cobrirà amb la tenda i es dotarà de la defensa.

Si la cambra de registre està situada a la zona de trànsit rodat es senyalitzarà a la distància reglamentària d'acord amb el disposat en les ordenances municipals o organismes competents.

S'evitarà que l'obertura de la cambra de registre impedeixi l'accés de les boques de reg. La tapa, la bomba de desaigua, eines i demés útils es situaran de tal forma que dificultin mínimament la circulació. Així mateix es tractarà de disminuir els efectes de sorolls i vibracions, ocasionats per aquests mitjans.

Les tapes de ferro de les cambres de registre s'aixecaran amb el joc de ganxos o dispositius dissenyats a l'efecte. En cap cas s'utilitzaran altres eines. El maneig de la tapa, una vegada oberta la cambra, es farà per deslliçament o transportant-la amb els medis dissenyats a l'efecte. Si no fos possible lliscar la tapa, per exemple en els casos en que la boca de la cambra està elevada respecte del terreny circumdant, entre dos persones s'alçarà la tapa i es presentarà sobre el cèrcol, encaixant-la finalment per lliscament.

Utilitzar els medis especificats (quadres, equips, autònoms...) més convenients de l'alimentació elèctrica per il·luminació. El nivell d'il·luminació general mínim recomanat és de 110 Lux. En el cas de treballs d'empalmament

donades les seves majors exigències visuals es precisen nivells d'il·luminació localitzada per sobre dels 450 Lux. En aquest cas els medis utilitzats estaran apantallats per ocultar la font de l'ull del treballador, tindran un bon rendiment de color i així mateix estaran protegits contra contactes elèctrics (doble aïllament, alimentació amb tensions de seguretat...).

No utilitzar el calefactor elèctric en cambres de registre amb humitat.

Tots els treballs a realitzar dins de les cambres de registre es faran acompanyats romanent, al menys un dels treballadors, a l'exterior de la cambra. Els treballs d'empalmament amb utilització de bufador es realitzaran amb ventilació forçada. L'ampolla de gas s'ha de situar fora de la cambra de registre.

S'ha de tenir en consideració que el CO_2 és més pesat que l'aire i s'acumula a les parts baixes de la cambra de registre, desplaçant l'oxigen

Inspecció i manteniment

Amb la finalitat d'obtenir una millora de condicions en els treballs en cambres de registre, s'adoptaran a les següents mesures:

- Abans d'iniciar els treballs es sol·licitarà informació sobre el registre existent d'aquelles cambres de registre que per la seva situació, proximitat a altres instal·lacions, riscs coneguts i antecedents, ofereixen problemes per la realització de treballs o condicions higièniques inadequades. D'aquest registre s'extrauran dades pel personal que hagi de treballar en elles a fi de que posseeixi informació precisa sobre possibles dificultats.
- Al terme del treball les cambres de registre han de quedar en les degudes condicions d'higiene i ordre. Per facilitar l'anterior hauran d'habilitar-se bosses i contenidors apropiats.
- Ha d'evitar-se que els cables quedin pel sòl o travessin la cambra de registre.
- És convenient informar als representants provincials de Planta Externa de tots aquells problemes que dificultin el normal desenvolupament dels treballs en una cambra de registre, a fi de que siguin tinguts en compte en els plànols i projecte a curt termini per esmenar dites anomalies.

Aquesta informació pressuposa:

- Concretar les cambres de registre, en cada població, que acusen deficiències que afectin a les condicions de treball en les mateixes i representen un perill per la seguretat i higiene del personal que hagi de realitzar els treballs en elles.
- Especificar detalladament la causa de la deficiència; presència de gasos (tòxics, explosius, asfixiants), filtració d'aigües per alt nivell freàtic o residuals procedents de clavegueram, sobresaturació de cables, deteriorament de l'obra de fàbrica, emplaçament conflictiu de la cambra de registre, accés per boca auxiliar...
- Proposar possibles solucions per resoldre o pal·liar les deficiències.

Detecció de gasos

Considerar en principi tota la cambra de registre com possible dipòsit de gasos explosius, tòxics o asfixiants i és per això que l'entrada a tota la cambra de registre anirà precedida de la determinació del percentatge d'oxigen i de la detecció de gasos, tant tòxic com explosius.

En conseqüència, no pot entrar cap operari en el seu interior sense haver efectuat les proves adequades que permetin assegurar que no existeixen gasos perillosos, proves que es realitzaran amb els medis establerts. Aquests medis s'utilitzaran d'acord amb els corresponents manuals i normes establertes.

Es mantindrà en les degudes condicions d'utilització els medis de detecció, disposant la revisió periòdica dels mateixos en ordre a comprovar el seu correcte funcionament i, especialment, abans de la seva utilització en cambra.

Està rigorosament prohibit fumar, encendre fòsfors o encenedors a la boca i interior de les cambres de registre sense haver comprovat prèviament que no existeix risc per ell. En qualsevol cas, ha d'evitar-se fumar per raons de seguretat i higiene.

En cas d'haver detectat gasos es realitzarà, inexcusablement, la ventilació de la cambra de registre, mitjançant ventilador elèctric. No obstant, es recomana realitzar ventilació prèvia als treballs, es detecten o no gasos.

La ventilació es realitzarà dirigint el xorro d'aire cap al terra de la cambra de registre i procurant que els treballadors no estiguin exposats a corrents d'aire perjudicials. S'han de posar especial atenció, quan es ventila, a que efectivament s'està introduint aire a l'interior de la cambra i no extraient-lo, doncs així es fes, en cas d'existir filtracions de gasos perillosos en algun conducte, aquestes s'absorbiran cap a la cambra.

Les astes del ventilador hauran d'estar protegides en ambdós costats per una xara metàl·lica suficientment resistent o amb orificis de mida adequada que impedeixin que a través d'ells pugui lesionar-se el treballador. Els medis de ventilació es mantindran en bon estat de funcionament.

Es considerarà correcta la ventilació quan es renovi l'aire de la cambra de registre almenys una vegada per minut.

Quan s'estimi que l'aire ha quedat suficientment renovat, es comprovarà novament el grau de toxicitat i risc explosiu, no entrant en la cambra de registre fins que es demostri que no ofereix perill. Al entrar en una cambra de registre en la que s'hagin detectat gasos, s'ha de fer amb cinturó salvavides romanent dues persones a l'exterior observant al seu company. Mentre s'estigui treballant es mantindran en funcionament els medis de detecció i el ventilador, prenent-se les degudes precaucions perquè es pugui donar auxili eficaç i immediat.

No es baixarà a la cambra de registre cremadors de gas encesos ni s'utilitzaran làmpades per a soldar fins assegurar-se de que la ventilació és total i no existeix perill d'explosió. En els treballs d'empalmament amb utilització de bufador es realitzaran sota ventilació forçada.

En algunes cambres de registre que han romàs tancades molt de temps, pot acumular-se anhídrid carbònic, gas no tòxic, però si irrespirable. Una persona en aquestes condicions sent dificultat per respirar, picor d'ulls, brunzit a les orelles... Si això passa, ha d'abandonar-se immediatament la cambra i procedir a la ventilació de la mateixa, utilitzant ventilador elèctric, donat que l'anhídrid carbònic és més pesat que l'aire i es diposita en el terra.

En la pressurització de cables en canalització s'utilitzarà aire sec, mai nitrogen, ja que aquest últim produeix desplaçament de l'oxigen amb risc de causar asfixia.

No s'han d'utilitzar ambientadors ja que els vapors despresos dels hidrocarburs aromàtics produeixen l'alarma dels detectors.

Detectors de gasos perillosos

Els gasos perillosos, siguin tòxics o combustibles, poden presentar-se en cambres de registre, galeries de cables i galeries de serveis, essent en els treballs que es realitzen en aquestes instal·lacions telefòniques subterrànies on s'ha de posar gran atenció a la determinació de l'existència d'aquells. Dita determinació es farà sempre abans d'iniciar-se els treballs.

Els medis que s'utilitzen per ell són: bomba mostrejadora amb tubs colorimètrics pel sulfhídric i monòxid de carboni principalment, detectors d'oxigen i explosimetres. Aquests medis són complementaris entre sí, així l'ús

de detectors de gasos tòxics ha d'anar acompanyat de la utilització de l'explosimetre que a més estarà connectat durant tot el temps de permanència a la cambra de registre.

Els valors límit d'exposició a contaminants estan senyalats en el document editat cada any per l'Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo titulat "Límites de exposición professional para agentes químicos en España". A dit document és al que es remet, per l'establiment de valors límits ambientals el RD 374/2001 de 6 d'abril, sobre la protecció dels treballadors contra riscos relacionats amb els agents químics durant el treball.

Els Valors Límits Ambientals (VLA) són valors de referència per les concentracions dels agents químics a l'aire i representen condicions a les quals es creu, basant-se en els coneixements actuals, que la majoria dels treballadors puguin estar exposats 8 hores diàries i 40 hores setmanals, durant tota la seva vida laboral, sense patir efectes adversos per la seva salut. A la seva vegada, aquests VLA poden estar referits a una Exposició Diària (ED) o a una Exposició de Curta Durada (EC). La ED és la concentració mitja de l'agent químic a la zona de respiració del treballador mesurada, o calculada de forma ponderada amb respecte al temps per la jornada laboral real i referida a una jornada estàndard de 8 hores diàries. La EC és la concentració mitja de l'agent químic a la zona de respiració del treballador, mesurada o calculada per qualsevol període de 15 minuts al llarg de la jornada laboral.

Gasos tòxics

Els més freqüents i perillosos són: monòxid de carboni (CO), àcid sulfhídric (SH2), diòxid de carboni (CO2) i gasos industrials (derivats del petroli, amoníac, diòxid de sofre...)

El més perillós de tots és el monòxid de carboni, tant més, quan que és incolor i inodor. Actua sobre la hemoglobina de la sang i dona un compost oxicarbonat que li impedeix assimilar l'oxigen de l'aire; és per ell que, davant intoxicacions greus es precisa la respiració artificial. La seva inhalació es manifesta en mal de cap, nàusees, debilitament, confusió, depressió... A més, és una mica menys dens que l'aire el que li permet una gran difusió i mobilitat en les cambres de registre i canalitzacions. La seva VLA és: ED 25 p.p.m. o 29 mg/m3.

L'àcid sulfhídric o sulfur d'hidrogen es produeix per estancament d'aigües residuals i és un gas molt tòxic. És incolor i té un fort olor a ous podrits. Actua sobre el sistema respiratori i ulls. Els seus VLA són: ED 10 p.p.m. o 14 mg/m3; EC 15 p.p.m. o 21 mg/m3

El diòxid de carboni és un gas inodor, incolor i més dens que l'aire. Desplaça a l'oxigen i pot fer irrespirable l'aire de la cambra de registre que hagi estat tancada durant molt de temps. Produeix efectes de congelació, elevació de la pressió arterial, cremor d'ulls, brunzit d'orelles... Els seus VLA són: ED 5000 p.p.m. o 9150 mg/m3, EC 15000 p.p.m. o 27400 mg/m3.

L'amoníac és un gas incolor d'olor penetrant, picant i sufocant. Pot ocasionar irritacions de nas i gola, mal de pit, cremades a la pell... Els seus VLA són: ED 25 p.p.m. o 18 mg/m3; EC 35 p.p.m. o 25 mg/m3.

El diòxid de sofre és un gas molt tòxic d'olor picant i molt irritant per la pell i ulls, de major densitat que l'aire, el desplaça. Produït per piròlisis i combustió de compostos sulfurats. El seus VLA són: ED 2 p.p.m. o 5,3 mg/m3; EC 5 p.p.m. o 13 mg/m3.

Gasos combustibles

La presència d'aquests gasos a la nostra planta subterrània es deriva de la proximitat de canalitzacions de gas ciutat, gas natural o de filtracions de vapors de dipòsits de combustibles líquids.

En una barreja de gas combustible i aire existeixen dues concentracions extremes entre les quals es produeix la combustió. Aquestes concentracions expressades en tant per cent en volum es denominen:

- A la concentració mínima, límit explosiu inferior (LEI)
- A la concentració màxima, límit explosiu superior (LES)

Cada combustible té un L.E.I. i un L.E.S. diferent. Les barreges de combustible-aire en concentracions inferiors al L.E.I. o superiors al L.E.S. no cremen ni són explosives.

Detecció de gasos tòxics amb tubs colorimètrics

S'utilitzen tubs de vidre plens d'un suport líquid granular (normalment silicagel) impregnat en una substància específica per cada contaminant. Porten escala graduada per obtenir la concentració d'aquest.

Els preparats reactius per l'emplenat dels tubs són extraordinàriament estables, i el temps d'utilització previst o vida mitja és de dos anys emmagatzemats a temperatura ambient.

La detecció per tubs colorimètrics poden presentar les limitacions següents:

- La precisió dels tubs és de l'ordre ± 20 % i el límit d'extensió de la capa colorejada, determinada en el tub pel pas del contaminant, és irregular proporcionant errors de lectura.
- La incorrecta utilització del sistema d'aspiració proporciona dades errònies al no ser constant el volum d'aire aspirat.

El sistema de mesura es composa de tubs i del sistema d'aspiració constituït per una bomba de manxa d'accionament manual. Aquesta impulsa un volum de 100 cm3 per cursa. Al cap de la bomba existeix una obertura on s'insereix el tub de control. Poden disposar-se adaptadors especials per la connexió de sondes de gasos calents de la combustió, sondes per mesura en llocs inaccessibles i controlador de curses.

A la realització de la mesura o control es tindrà en compte el següent:

- La detecció s'ha de realitzar cada vegada que es tanqui i s'obri la cambra de registre.
- S'utilitzarà el tub polytest, que és idoni en raó de les múltiples substàncies que pot detectar i en el mínim temps necessari. Abans de la seva utilització es comprovarà que no està caducat.
- Els tubs, una vegada utilitzats i rebutjats, no s'eliminaran com a residus ordinaris tenint-se en compte les especificacions que a l'efecte s'estableixen al tractar substàncies químiques.
- Comprovar que la bomba té la seva plena capacitat d'aspiració. A aquests efectes s'acciona la bomba sense estar insertada en ella el tub de control; al deixar anar la manxa s'ha d'obrir de cop. Si els canals d'aspiració estan obstruïts, la manxa s'obre amb relativa lentitud.
- El tub es muntarà a l'extrem del tub prolongador o sonda, una vegada que s'han trencat els seus dos extrems.
- Obrir el mínim necessari la tapa de la cambra de registre i introduir al seu interior la sonda de manera que el tub no quedi submergit a la possible aigua, llot o fang que pogués existir al fons.
- Aspirar primer l'aire a analitzar amb la carrera de la bomba, és a dir, pressionant al màxim la bomba, deixant i esperant que la cadeneta distanciadora quedi tensa. En aquest moment hauran passat per l'interior del tub 100 cm3 de l'aire que es pretén analitzar. Una coloració verda o parda una quantitat relativament gran d'impureses perilloses a l'aire, per exemple de gas ciutat, gas liquat, vapors de gasolina o sulfur d'hidrogen, monòxid de carboni... PERILL!

En aquest cas, s'haurà d'obrir completament la boca de la cambra de registre i procedir a la seva ventilació total, repetint a continuació una nova prova:

- Si després d'una cursa de la bomba no es presenta coloració alguna, s'executaran quatre curses més. Si tampoc hi ha coloració, s'haurà d'excloure la presència de barreges de gas perilloses en el lloc d'anàlisis i es podran començar els treballs. Manca en absolut d'importància una coloració rosa, com la que pot produir-se quan l'aire és humit.
- El tub polytest pot utilitzar-se per ambdós costats. Després d'una indicació negativa, pot utilitzar-se repetides vegades en el mateix dia, que inutilitzarà part de la capa indicadora al colorejar-la de rosa. En

aquest cas la coloració verda o parda que indica perill no començarà al principi de la capa indicadora, sinó allà on el reactiu no ha sigut modificat encara per l'aigua. Una forma pràctica d'assegurar el control, és l'establir obligatòriament una prova al començament de cada torn, aspirant l'aire de la part menys ventilada de la cambra de registre.

En cas d'utilització repetida del tub, es canviarà per cada control individual, de ser possible, la direcció de la corrent d'entrada de l'aire a analitzar. Entre cada mesura individual es protegirà de la humitat el tub de control amb caputxes de goma.

En quant a conservació, els tubs es protegeixen de la llum i la calor i en cas de no utilitzar-los, es mantindran nets com igualment la bomba. Per aspectes específics de conservació es tindran en compte les instruccions del fabricant.

Detecció de gasos combustibles amb explosimetres

La detecció d'aquests gasos es realitza per mitjà d'aparells anomenats explosimetres. El fonament de tots ells és un pont de resistències en el que una de les seves branques és l'element sensor. Sobre aquest es realitza la combustió catalítica dels gasos o vapors presents a l'ambient. La variació de la temperatura origina el canvi de la seva resistència. La combustió catalítica desequilibra el circuit tant més quant major és la concentració de gas o gasos combustibles.

La tensió produïda pel desequilibri alimenta un amplificador que governa amb un indicador de lectura directa el percentatge del Límit Explosiu Inferior (L.E.I.). La sortida de l'amplificador alimenta també un circuit comparador en el que es compara la sortida de l'amplificador amb un determinat nivell d'alarma, ajustable, sobrepassat el qual es produeix la senyal.

L'aparell està regulat perquè les alarmes es produeixin al 20% del L.E.I. del metà. S'ha considerat aquest gas per ser el més perillós o de L.E.I. menor (5% en volum). A més les alarmes de l'explosimetre actuarien quan la concentració del metà fos de l'1% en volum. S'ha proporcionat un marge de seguretat en un doble sentit, per un costat qualsevol gas combustible té un Límit Explosiu Inferior major que el metà i segon, ajustat fins que s'aconsegueixi 1/5 del L.E.I. perquè saltin les alarmes i siguin necessàries les mesures de ventilació, neteja, reparació de fugues...

Els explosimetres disposaran com a mínim de les possibilitats següents:

- Interruptor general.
- Prova de l'estat de bateria i funcionament de l'alarma.
- Utilització local o remota per mitjà de sonda.
- Alarma acústica i òptica. Pot ser d'interès l'emissió d'un xiulet periòdic que indiqui que està funcionant.
- Acumuladors recarregables o piles amb capacitat mínima d'una jornada laboral.
- Possibilitat de funcionament amb connexió directa a xarxa d'energia elèctrica.
- En general seran compactes, manejables i de reduït pes i mida.

En quant a la utilització dels explosimetres, es tindran en compte les indicacions següents:

- Es seguiran les instruccions dels fabricants d'aquests aparells.
- Abans de la seva utilització es comprovarà l'estat general de l'aparell netejant les acumulacions de la pols, condensacions de vapor d'aigua..., que podrien afectar a la mesura que realitza l'explosimetre.
- Comprovar l'estat de càrrega de la bateria.
- Comprovar el funcionament de les alarmes.
- Mentre durin els treballs, es tindrà en càrrega la seva bateria i s'emmagatzemarà en lloc adequat establert a l'efecte.
- L'explosimetre emmagatzemat es revisarà cada mes en el relatiu al seu estat i es recarregarà la bateria.
- La utilització d'explosimetres ha de ser extensiu pel personal que treballi en cambres de registre, sobre tot quan existeixin canalitzacions de gas pròximes o instal·lacions de producció o subministrament de productes petrolífers. Per evitar incerteses en el seu maneig el personal serà ensenyat suficientment.
- L'aparell serà manteniment del personal específic que atendrà la substitució d'elements sensors o calibrat general.

Detectors d'oxigen

Permeten detectar tant l'excés com la falta d'oxigen. En cambres de registre pot haver risc per insuficiència d'oxigen, degut a que es tracta d'espais confinats, que han pogut romandre tancats molt de temps i a la presència d'altres gasos que el desplacin de l'ambient. Aquests detectors emeten alarma acústica quan la concentració d'oxigen és inferior al 19,5%, a més de presentar la lectura en una escala graduada o digitalment.

Neteja

Prèviament a realitzar treballs en una ruta es realitzarà la neteja de les cambres de registre. És també obligada la neteja al terme dels treballs.

En cas de que una cambra de registre presenti un elevat grau de brutícia o contingui aigües residuals, la seva neteja es realitzarà amb mitjans especials que permetin la seva total neteja i sanejament.

Si a l'obrir una cambra de registre es troba total o parcialment plena d'aigua, es procedirà al seu desaigua per mitjà de bombes. Després d'això es realitzarà l'assecat de les parets i terra i l'eliminació de tot residu.

Si les aigües dipositades són residuals les seves emanacions, bé per descomposició o reacció química, desprenen gasos com àcid sulfhídric, vapors amoniacals, clor..., es procedirà de la següent forma:

- Es tractaran les aigües amb una dissolució aquosa de sulfat cúpric, en la proporció de 5 g per litre, que es barrejaran amb aquelles agitant-se, fins la desaparició de l'olor pútrid.
- Desaigua de la cambra.
- Si la cambra de registre presenta fissures visibles, es taparan amb massilla. Així mateix hauran d'obturar-se els conductes.

Senyalització en els treballs

Sempre que el personal tingui necessitat d'efectuar treballs en cambres de registre, cuidarà de proveir-se, amb antelació necessària, dels medis de senyalització, els quals hauran de mantenir-se col·locats des del principi al final dels treballs. Presentarà al sentit del trànsit el banderí vermell del que van previstes de baranes.

Quan les cambres de registre es troben en la calçada i es preveuen treballs nocturns, es sol·licitarà amb suficient antelació de les empreses subministradores d'energia elèctrica autorització per connectar (a part de les necessàries per il·luminació de la feina i ventilació) tres làmpades vermelles, una d'elles destellant situada en la part alta de la tenda de lona i dues fixes, una a cada costat de la cambra de registre, les quals es mantindran enceses des de mitja hora abans de la posta de sol fins mitja hora abans després de la seva sortida o quan les condicions ambientals ho requereixin (boira...)

La senyalització ha de ser efectiva i ha de complir amb les següents condicions:

- Cridar l'atenció.
- Donar a conèixer el missatge.
- Ser clara i d'interpretació única.

- Informar sobre el comportament a seguir.
- Ha de ser possible complir el que s'indica.

Alguns mitjans de protecció col·lectiva són: baranes, resguards, defenses contra aigües, ventilació i extracció, protecció per treballs d'intempèrie, tenda agalerada...

Aquestes llums s'alimentaran a través de l'equip de connexió elèctrica a una tensió de 24 V, d'acord amb les disposicions inicials.

Treballs en calçades de zones urbanes

Quan s'ocupa part de la calçada de zones urbanes, bé en obres que requereixin obertura de rases (canalitzacions subterrànies, reparació d'averies...) o per ocupació de dita calçada amb materials o eines, recolzament d'escales..., haurà de limitar-se la zona ocupada amb valles de protecció i senyalització.

Si la importància, extensió o perillositat de l'obra ho justifica, es deixarà un vigilant durant la nit a fi de que recorri la zona en obres periòdicament, procurant amb especial compte que es mantinguin enceses làmpades de color vermell indicadores del perill des de mitja hora abans de la posta de sol fins a mitja hora abans de sortir.

En cas de no ser possible la utilització de llum elèctrica, s'utilitzaran boies lluminoses intermitents alimentades amb piles.

En tot cas es comunicarà, amb antelació suficient, a la Delegació de Trànsit Local per començament de les obres a fi de que puguin prendre's per aquella les disposicions convenients per no entorpir el trànsit de vehicles o sol·licitar la seva desviació per altres carrers, si fos necessari.

Quan existeixin treballs en cambres de registre o escales sobre la calçada en cantonades sense visibilitat, s'establirà, a més dels elements anteriors, una senyal permanent de perill (triangle "obra") a la mateixa cantonada en sentit de la marxa dels vehicles.

Treballs en carreteres

Sempre que es realitzin treballs en carreteres i en general en vies de circulació ràpida i sigui necessari ocupar part de la calçada, i inclús els vorals o els espais col·lindants amb les mateixes, s'ha de sol·licitar a les Jefaturas Locales o Provinciales de Obras Públicas el permís per ocupar aquests espais. Dits Organismes, junt amb el permís, indiquen la senyalització que correspon en cada cas.

Les valles portaran sempre en el seus extrems llums pròpies que seran vermelles, una a cada costat de la cambra de registre, les quals es mantindran enceses des de mitja hora abans de la posta de sol fins mitja hora després de la seva sortida.

Quan el tram de sentit únic altern no tingui visibilitat o sigui molt llarg, és precís regular el trànsit per mitjà d'operaris previstos dels elements de senyalització necessaris i armilles reflectants. En cas d'obres de molta longitud o falta de visibilitat aniran dotats, també, de radiotelèfons.

En casos excepcionals i sempre d'acord amb les autoritats, per completar la senyalització mínima es podran afegir, segons les circumstàncies de limitació de velocitat, orientació de vehicles per possibles desviacions i delimitació longitudinal de la zona afectada.

Així mateix, en els treballs que es realitzin en corbes sense visibilitat, es col·locarà, a més, un operari amb una armilla reflectant, previst d'un banderí vermell per avisar als vehicles que han de paralitzar o moderar la seva velocitat i entrar amb precaució a dita zona.

9.19 MURS DE CONTENCIÓ DE FORMIGÓ ARMAT "IN SITU".

Durant l'execució de murs de contenció de formigó armat:

- S'haurà de mantenir la zona de treball permanentment neta i endreçada de restes de materials (retalls de rodons, encofrats, etc.) i d'eines. Es realitzarà un escombrat diari de puntes, filferros i retalls de ferralla al voltant del banc o cavallets de muntatge.
- Se supervisaran diàriament els estrebaments o talussos i s'extremaran les mesures de seguretat en cas de pluges o canvis climatològics sobtats que puguin alterar les condicions del terreny.
- A les zones de pas amb risc de caiguda a diferent nivell (tall de l'excavació igual o superior a 2 m), es col·locaran baranes tubulars de peus drets clavats al terreny.
- Existeixen plataformes de treball pel formigonat que van unides a les planxes d'encofrat, que es podran utilitzar sempre que la planxa estigui preparada per a rebre la plataforma. Aquestes es muntaran sota la supervisió d'un tècnic competent.
- En cas d'utilitzar plataformes de treball, aquestes hauran de ser estables, sòlides i amb baranes reglamentàries si es treballa a alçades iguals o superiors a 2 m.
- S'haurà d'evitar la permanència i pas de les persones sota càrregues suspeses, encara que s'hagi acotat la zona de treball.
- Se suspendran els treballs quan plogui, nevi o bufi el vent amb una velocitat superior a 50 km/h. En aquest darrer cas es retiraran els materials i eines que es puguin despendre.
- En les instal·lacions d'energia elèctrica per als elements d'accionament elèctric, com vibradors, es disposarà d'un interruptor diferencial amb la seva corresponent presa de terra.
- Diàriament es revisarà l'estat dels aparells d'elevació i cada 3 mesos es farà una revisió total dels mateixos.

En els treballs d'encofrat i desencofrat de murs de contenció de formigó armat:

- Si el transport dels motlles d'encofrat es realitza amb una grua, aquests hauran d'estar convenientment eslingats a través d'un element resistent de l'encofrat.
- Per evitar moviments pendulars, el motlle anirà conduït per un operari, mitjançant una corda lligada al mateix motlle.
- S'utilitzaran escales de mà per pujar i baixar del mur de contenció. No s'utilitzaran els encofrats o les armadures.
- Quan s'apliquin els productes desencofrants als motlles, els operaris hauran de portar guants de goma de neoprè per protegir-se del contacte amb el producte, que és irritant.
- S'eslingaran els motlles a desencofrar per evitar la seva caiguda mentre l'operari els desenganxa.
- Els claus o punxes existents a la fusta es trauran o reblaniran, segons el cas.
- Durant les tasques de desencofrat no s'estiraran les planxes amb la grua o similars per desencofrar. Aquestes només s'utilitzaran com a element auxiliar.

En els treballs de ferrallat de murs de contenció de formigó armat:

- Pel transport de les armadures s'utilitzaran eslingues ben enllaçades, suspeses per ganxos proveïts amb pestell de seguretat.
- La ferralla ja muntada es col·locarà en llocs designats per a aquesta funció, separats de la zona de muntatge.

- S'habilitarà a l'obra un espai per a l'aplec classificat de rodons de ferralla, proper al lloc de muntatge de les armadures.
- Els paquets de rodons s'emmagatzemaran en posició horitzontal sobre dorments de fusta, capa a capa, evitant alçades superiors a 1,5 m.
- La maniobra d'ubicació in situ de la ferralla ja muntada es guiarà mitjançant tres homes: dos guiaran cordes en dues direccions la peça a situar, seguint les instruccions del tercer, que procedirà manualment a realitzar els correccions d'aplomat.
- S'instal·laran cobridors de fusta o de plàstic sobre les esperes dels pilars que sobresurtin de la coronació del mur de contenció, per evitar que els treballadors es lesionin.

En els treballs de formigonat i vibrat del mur:

- Per tal de formigonar i vibrar el mur de contenció, es col·locarà a la part superior de l'encofrat del mur una plataforma de treball que anirà de cap a cap del mur, la qual haurà de tenir com a mínim 60 cm d'amplària i en el seu perímetre s'haurà d'instal·lar la corresponent barana de seguretat. L'accés a aquesta plataforma es podrà realitzar mitjançant escala manual. Una altra opció és la utilització d'una passarel·la des de la rasant superior de les terres, sempre que aquesta es mantingui aproximadament horitzontal.
- Abans de formigonar amb camió és necessari revisar l'estat dels encofrats, dels talussos o dels estrebaments, els quals han d'estar ben apuntalats per evitar que cedeixin al pes i a la pressió del formigó.

Quan es formigoni amb camió de transport de formigó, caldrà seguir les següents recomanacions:

- En treballs de formigonat al perímetre del tall de l'excavació es col·locaran topalls de limitació de recorregut. És aconsellable que un operari indiqui la maniobra d'acostament a l'excavació del mur.

Quan es formigoni el mur de contenció amb l'ajut del cubilot, caldrà seguir les següents recomanacions:

- Del cubilot penjaran dues cordes de guia per ajudar a la correcta col·locació pel buidat del formigó. Per evitar

  possibles cops, i fins i tot caigudes pel moviment pendular del cubilot, es prohibeix guiar-lo o rebre'l directament.
- El buidat del cubilot es realitzarà amb l'accionament de la palanca de què disposa per a aquesta funció, amb les mans protegides amb guants impermeables.
- No es colpejarà amb el cubilot els encofrats ni els estrebaments.
- Es prohibeix carregar el cubilot per sobre de la càrrega màxima permesa que correspon a la de la grua que el sosté.
- Se senyalitzarà mitjançant una línia horitzontal amb pintura groga o sistema similar el nivell màxim de càrrega del cubilot per no sobrepassar la càrrega màxima admissible.

Quan l'abocada del formigó es realitzi per sistema de bombeig pneumàtic o hidràulic, caldrà seguir les següents recomanacions:

- Els colzes dels conductes hauran de ser de radis amplis i estar ben ancorats a les entrades i sortides de les corbes.
- Abans d'iniciar les tasques de formigonat mitjançant bombeig, caldrà preparar les mànegues enviant masses de formigó més fluid, per tal de mullar i lubricar el seu interior i evitar taps.
- La mànega terminal d'abocament serà governada per un mínim de dos persones a la vegada, per evitar les caigudes per moviments incontrolats de la mateixa.
- Els tubs de conducció es trobaran convenientment ancorats i es pararà esment en netejar la canonada després del formigonat, ja que la pressió de sortida dels àrids pot ser causa d'accident.
- Es prohibeix introduir o accionar la pilota de neteja sense instal·lar abans la xarxa de recollida a la sortida de la mànega, al final del recorregut total del circuit. En cas d'aturada de la bola, es paralitzarà la màquina, es reduirà la pressió a zero i, a continuació, es desmuntarà la canonada.
- Es controlarà el bon comportament dels encofrats i apuntalaments durant l'abocament del formigó, paralitzant-lo si es detecten alteracions.

9.20 MURS DE CONTENCIÓ DE BLOCS DE FORMIGÓ PREFABRICAT

Prèviament a l'execució de murs de contenció amb blocs de formigó prefabricats

El solar ha d'estar envoltat per una tanca amb una altura mínima de 2 m. Es col·locaran cartells d'advertència de perill de manera que cap persona pugui al·legar desconeixement.

El personal disposarà, si és possible i en funció de les dimensions de l'obra, d'un accés propi per accedir a la base de murs de contenció, independentment de la rampa d'accés de maquinària i vehicles.

A l'interior de l'obra caldrà senyalitzar els accessos i recorreguts, diferenciats per a persones, vehicles i maquinària, i el límit de velocitat per evitar interferències i accidents per excés de velocitat.

Durant l'execució de murs de contenció de blocs de formigó prefabricats

Caldrà mantenir la zona de treball permanentment neta i endreçada de restes de materials (retalls de rodons o de blocs) i d'eines. Es realitzarà un escombrat diari de filferros i retalls de ferralla al voltant del banc o cavallets de muntatge.

Es supervisaran diàriament els estrebaments o talussos (si és el cas) i s'extremaran les mesures de seguretat en cas de pluges o canvis climatològics sobtats que puguin alterar les condicions del terreny.

En les zones de pas amb risc de caiguda a diferent nivell (tall de l'excavació igual o superior a 2 m), es col·locaran baranes tubulars de peus drets clavats al terreny.

La forma més segura d'execució d'aquest tipus de murs de contenció és mitjançant plataformes de treball (amb bastides o altres equips). Aquestes hauran de tenir una amplada mínima de 60 cm i ser estables, sòlides i amb baranes reglamentàries si es treballa a alçades iguals o superiors a 2 m. Si no s'utilitza bastida pels treballs de formigonat del coronament del mur, una altra opció és la utilització d'una passarel·la des de la rasant superior de les terres, sempre que aquesta es mantingui aproximadament horitzontal.

Es recomana repetir uniformement el material sobre la plataforma de treball o bastida.

S'haurà d'evitar la permanència o pas de les persones sota càrregues suspeses, encara que s'hagi acotat la zona de treball.

Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o bufi el vent amb una velocitat superior a 50 km/h. En aquest darrer cas es retiraran els materials i eines que es puguin desprendre.

Tot i que en l'execució d'aquest tipus de murs les armadures són de petita envergadura, si cal penjar-les pel seu transport, es farà mitjançant bragues o eslingues ben enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestell de seguretat.

S'habilitarà a l'obra un espai dedicat a l'aplec classificat dels rodons de ferralla, proper al lloc de muntatge de les armadures. Els paquets de rodons s'emmagatzemaran en posició horitzontal sobre dorments de fusta capa a capa, evitant alçades de piles superiors a 1,5 m.

S'instal·laran cobertors de fusta o de plàstic sobre les esperes dels pilars que sobresurtin de la coronació del mur de contenció, per evitar que els treballadors es lesionin.

En les instal·lacions d'energia elèctrica per als elements auxiliars d'accionament elèctric, com vibradors i formigoneres, es disposarà a l'arribada dels conductors de preses un interruptor diferencial, amb la seva corresponent presa de terra.

Quan es formigoni amb camió de transport de formigó, caldrà seguir les següents recomanacions:

- En els treballs de formigonat al perímetre del tall de l'excavació, es col·locaran topalls de limitació de recorregut. És aconsellable que un operari indiqui la maniobra d'aproximació a l'excavació del mur.
- És aconsellable que un operari indiqui la maniobra d'aproximació a l'excavació del mur.

9.21 MURS DE CONTENCIÓ DE ROCALLA

Es realitzarà una visita a la zona amb la finalitat de realitzar una inspecció ocular del terreny i l'orografia per decidir, limitar, delimitar, senyalitzar els accessos, zones d'emmagatzematge, vies de pas, etc.

La zona de treball ha d'estar envoltada per una tanca no inferior a 2 m. Es col·locaran senyals en forma de panell d'advertència de perill de forma que cap persona pugui al·legar desconeixement.

Els accessos a l'obra es mantindran en bon estat per a la circulació, evitant la formació de roderes i zones de fang excessiu.

Si és possible (per les dimensions de la zona de treball), i per a l'accés del personal a les cotes de la base, es disposarà d'un accés independent al de la rampa de circulació dels vehicles i la maquinària.

A l'interior de la zona de treball caldrà senyalitzar els accessos, recorreguts i limitació de velocitat dels vehicles i maquinària per evitar interferències amb el personal i accidents per excés de velocitat.

A l'entrada a la zona de treball s'establirà un torn d'un operari senyalitzador per guiar l'entrada i la sortida de camions a la zona de treball, especialment en els casos en què sigui necessari regular el trànsit. Aquest senyalitzador haurà d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i amb bandes retroreflectants i equipat amb senyals manuals de "stop" i "direcció obligatòria".

Com a norma general s'evitarà circular a velocitats superiors a 20 Km/h.

La maquinària s'estacionarà als llocs establerts amb la mínima pendent, i separades del límit de la vora del talús a una distància mínima segons la composició i les condicions del terreny, i fora de l'abast de possibles caigudes de pedres i roques.

Les zones d'emmagatzematge, d'eines, mitjans auxiliars i amuntegament de material seran estables i les que estiguin en els punts superiors dels talussos estaran a una distància mínima segons la composició i les condicions del terreny respecte la vora.

En cas que es produís qualsevol vessament d'oli a les zones d'estacionament de vehicles i maquinària, s'haurà de neutralitzar amb sorra o qualsevol altre sistema adequat.

Es comprovarà l'existència de línies aèries elèctriques i en cas afirmatiu es prendran les mesures preventives per treballs en proximitat de línies elèctriques.

Es revisaran els mitjans auxiliars, màquines, vehicles, eines, cordes, eslingues, proteccions col·lectives i individuals abans d'iniciar els treballs en cada jornada.

S'acotaran zones de treball àmplies, amb plena visibilitat i lliures de vehicles estacionats, per a la realització de la càrrega, descàrrega i col·locació dels blocs de pedra.

En les zones de pas amb risc de caiguda a diferent nivell (tall de l'excavació de profunditat ≥2 m), es col·locaran baranes tubulars de peus drets clavats en el terreny.

S'haurà de mantenir a cada moment la zona d'obra neta i endreçada de restes de materials (pedres, etc.) i d'eines.

S'estudiarà cadascuna de les pedres, per tal de permetre una col·locació més acurada i segura en la formació del mur de contenció, deixant perfectament estable cadascun dels blocs que es col·loquin.

El recolzament de les màquines a terra serà estable, amb plaques, per evitar que cedeixin, si és precís.

Es realitzaran les maniobres dintre del camp de visibilitat del conductor; en cas contrari, es precisarà l'ajuda d'un altre operari per a la senyalització i indicació de les maniobres.

No es realitzarà marxa enrere, ni es realitzaran maniobres en espais reduïts, sense l'ajuda d'un altre operari que ajudi en les indicacions.

Les maniobres de càrrega i descàrrega dels blocs de pedra es guiaran sempre per un operari especialista.

Si a en executar qualsevol operació es genera una situació no prevista (curs d'aigua, restes de construccions, etc.) es paralitzarà l'obra en aquest punt i es comunicarà a la Direcció Facultativa o al Coordinador de Seguretat i Salut.

Ningú s'acostarà a la pedra fins que aquesta no estigui ben recolzada i sense tensió als cables (en cas que se n'utilitzin), ni s'intentarà recol·locar a mà un bloc.

Eliminar totes aquelles pedres, roques i objectes que es puguin desprendre durant els treballs.

S'haurà de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines i es prohibirà la presència de treballadors en el seu radi de gir i en un mínim de 5 m.

La maquinària salvarà els desnivells de front i no lateralment, cosa que donaria lloc a bolcades.

Es prohibeix sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible.

S'extremaran les mesures de seguretat en cas de pluges o canvis climatològics sobtats que puguin alterar les condicions del terreny i se suspendran quan en condicions atmosfèriques siguin adverses com: neu, neu fosa, pluja, llamps, vent amb una velocitat superior a 30 Km/h. En aquest darrer cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's.

9.22 IMPERMEABILITZACIONS

Es mantindrà en tot moment la zona de l'obra neta i ordenada; amb aquesta finalitat, els plàstics, papers, fleixos, etc., procedents dels empaquetats es recolliran immediatament després d'obrir els paquets, per a la seva posterior evacuació.

Es desfaran els paquets a mesura que es vagin utilitzant, apilant els embolcalls i eliminant-los regularment.

Es tindran extintors de fàcil accés durant la fase de soldat de teles. Es desplaçaran a mesura que avancin els treballs.

Els recipients que transportin líquids de segellament (betums, asfalts, morters, silicones) s'ompliran en un 50%, de manera que no es produeixin abocaments innecessaris.

Si l'aplec de bombones es realitza dins d'un espai tancat, cal garantir la seva ventilació. Es vetllarà a cada moment per l'estat de les mànegues d'alimentació de gas dels encenedors de segellament i es procurarà que les bombones estiguin sobre una superfície horitzontal, dretes i a l'ombra.

Al final de la jornada i en els descansos cal comprovar que s'han apagat tots els bufadors.

En treballs en murs de contenció:
Es revisarà que el sistema de contenció de les terres del tall d'excavació utilitzat per l'execució del mur de contenció estigui en condicions. Els sistemes més utilitzats són:

- Quan es disposa d'espai suficient, deixar el talús natural del terreny.
- Contenció de terres mitjançant apuntalaments.

- Contenció mitjançant malla metàl·lica (en terrenys en còdols) o amb malla electrosoldada i gunitat.

S'utilitzaran escales de mà per pujar i baixar del mur.

En treballs en cobertes:

- Si en els treballs sobre la coberta hi hagués la presència d'una línia elèctrica, es respectaran les distàncies de seguretat (veure fitxa de seguretat de Treballs en Proximitat). Davant la impossibilitat de respectar aquesta distància, caldrà demanar a la companyia el tall de la corrent elèctrica per aquesta línia mentre es realitzen els treballs.
- L'accés a la coberta es realitzarà, en cas que no hi hagi escales definitives, mitjançant escales auxiliars de mà que sobresurtin 1 m com a mínim sobre la zona a accedir i per forats previstos a la coberta de 50x70 cm com a mínim.
- Per evitar el risc de caiguda d'objectes durant les maniobres de transport de material solt a la coberta, aquest es realitzarà mitjançant plataformes d'hissat que no s'ompliran del tot, per evitar que es puguin provocar vessaments. Si el material s'hissa paletitzat, aquest estarà correctament fleixat o protegit amb plàstic de PVC. Les plataformes d'hissat es governaran amb cordes guia, mai directament amb les mans.
- Els apilaments de material a la coberta es faran de forma que les càrregues quedin uniformement repartides, per tal d'evitar sobrecàrregues puntuals.
- Se suspendran els treballs quan plogui, nevi o faci vent (superior a 50 km/h); en aquest darrer cas es retiraran els materials i les eines que es puguin desprendre.
- Si s'impermeabilitza la coberta amb rotllos de tela asfàltica, aquests es repartiran uniformement per evitar sobrecàrregues, calçats per evitar que rodin per l'efecte del vent, i estaran ordenats per zones de treball per facilitar la seva manipulació.
- Si es tracta de cobertes planes, en primer lloc caldrà construir, si es troba definit al projecte, l'ampit perimetral. Si la coberta no tingués ampit o aquest fos massa baix, s'hauran d'instal·lar en tot el perímetre del forjat de la coberta les corresponents baranes de seguretat, amb barana a 90 cm d'altura, barana intermèdia a 45 cm i entornpeu de 15 cm d'altura. Per cobertes inclinades les baranes compliran les especificacions de la norma UNE-EN 13374.
- Si s'han utilitzat xarxes tipus forca en la fase d'estructura, és possible deixar-les col·locades durant la fase d'execució de la coberta.
- També es pot considerar la construcció de plataformes volades que vénen apuntalades des del forjat inferior en tot el perímetre de la coberta. Aquestes estaran protegides amb baranes de seguretat.
- Una altra possible protecció contra caigudes a diferent nivell és la utilització de bastides o plataformes elevadores mòbils.
- La bastida sobresortirà un mòdul per sobre de la cota de la façana, per tal de reduir el risc de caiguda a diferent nivell i per facilitar l'accés a la planta des de la mateixa bastida. En la coronació d'aquestes bastides s'establirà una plataforma quallada de planxes en tota la seva amplada complementant-se alhora amb una barana de seguretat que sobrepassi 90 cm la cota del perímetre. L'accés a aquesta plataforma s'haurà de fer a partir de les escales de la bastida.
- En cas que fos totalment impossible anul·lar el risc de caiguda amb els elements constructius o mitjançant baranes de seguretat, es recorrerà a cables fiadors lligats a punts forts de la coberta per a l'ancoratge del mosquetó de l'arnès de seguretat.
- En el cas que la coberta tingui forats de sortida de fums, lluernes, etc., aquests s'hauran de tapar de forma eficaç, mitjançant taulons de fusta perfectament ancorats al forjat o amb malla electrosoldada. Si els forats són de dimensions més grans es col·locaran baranes de 90 cm d'alçada amb barana intermèdia i sòcol de 15 cm o sistema similar.

En treballs en tancaments:

- La forma més segura d'aplicar la impermeabilització o tractaments hidròfugs als tancaments és mitjançant plataformes de treball (bastides o altres equips). Aquestes seran estables, sòlides i amb baranes reglamentàries si es treballa a partir de 2 m d'alçada.
- Es prohibirà expressament el treball des d'escales, sortints, etc. no específicament dissenyats per ésser utilitzats com a plataformes.

9.23 ESTRUCTURA DE FORMIGÓ PREFABRICAT.

Es carregarà correctament el vehicle, evitant el moviment involuntari de la càrrega.

Es situarà la zona d'emmagatzematge del material apartat dels llocs de pas o treball de maquinària pesada per evitar vibracions.

Es delimitarà i mantindrà organitzada la zona d'acopi de material.

S'organitzarà adequadament els apilaments de material tan en superfície com en altura.

Es comprovarà que es lliguen les càrregues correctament.

Està totalment prohibit la permanència de personal aliè al muntatge sota el radi d'acció de càrregues suspeses, mentre aquestes estiguin elevades.

És necessària la planificació prèvia de les operacions de muntatge.

Per treballs de fina a 4m d'alçada s'usarà escala manual, i cinturó de seguretat complementari.

Per treballs de més alçada, s'usarà cistella de muntador degudament homologada.

Si els muntadors han de pujar per sobre de l'estructura es lligaran amb cinturó als punts d'ancoratge integrats a l'estructura.

Guiar els pilars, jàsseres, biguetes, o altres, en l'operació d'aproximació, mitjançant cables o aparells adequats.

Es donarà formació adequada al personal sobre els mètodes correctes per manipular càrregues.

A la capçalera dels pilars es situarà una ret de protecció horitzontal que evitarà la caiguda d'objectes i/o persones que tindrà uns suports en les zones perimetrals de la nau per tal del perllongar la xarxa, així com uns tensors pel correcte funcionament de la mateixa. Aquesta ret haurà de tenir un mínim de 3 m de voladís respecte el pla de façana, i el suports podrà ser independent o bé subjectat a la pròpia estructura (pilars).Quan l´alçada des del punt més alt a la xarxa sigui superior a 6 metres, la xarxa es col·locarà paral·lela a la pendent de construcció, així en els treballs cobrir s'utilitzaran passarel·les de pas de corretges; sempre s´optarà abans per usar xarxes horitzontals que sistemes individuals anticaigudes. El perímetre exterior es protegirà amb ret o plataformes sobre bastides.
Quan s'utilitzin grues mòbils es tindrà en compte el seu posicionament respecte a les línies elèctriques.

Les grues es posicionaran a raó de la càrrega i distancia a transportar, la càrrega en funció de l'altura d'elevació.

El ganxo d'isat disposarà d'un cadell de seguretat i s'usaran elements especials en funció del tipus de càrrega.

Les eslingues metàl·liques o tèxtils, estaran en perfectes condicions d'ús, a l'igual que les cadenes.

9.24 COBERTES

El personal haurà de conèixer el sistema constructiu de la coberta, en previsió de risc per imperícia.

El risc de caiguda al buit es controlarà instal·lant xarxes de força. En el perímetre de l'edifici, no es permet que les xarxes estiguin a més de 6 m. de la coberta.

S´estendrà un cable de seguretat, fixat a dos punts forts en el carener, en el qual s'hi ancorarà el fiador del cinturó de seguretat durant l´ execució de les feines en els ràfecs.

El risc de caiguda es controlarà mantenint les bastides muntades per a l'execució dels tancaments, en la coronació de la bastida es formarà una plataforma amb una baraneta sòlida a tot el voltant i que ultrapassi 1 metre la cota de ràfec, o bé amb una xarxa tensa fixada a la bastida.

La primera feina a executar a les cobertes serà la de les baranes.

L´accés de la coberta es realitzarà per forats de mides no inferior a 50 x 70 cm, mitjançant escales de mà que sobrepassaran a un metre l'alçada a salvar.

La circulació per la coberta inclinada es resoldrà mitjançant passarel·les horitzontals.

Els materials de construcció i les pasteres de morter es descarregaran sobre plataformes horitzontals fixes.

Els palets i cubilots no es rebran ni conduiran directament amb les mans, sinó que seran governades amb cordes.

Se suspendran els treballs de coberta quan hi hagi vents superiors a 60 Km/h, pluges i gelades.

En la col·locació de teles asfàltiques es vigilarà la manipulació del bufador.

Les bombones de gas s'emmagatzemaran en posició vertical i a l'ombra.

En tots els casos les superfícies de treball estaran netes i sense obstacles.

9.25 SUBMINISTRAMENT D'ENERGIA ELÈCTRICA.

Prèvia consulta amb la Companyia elèctrica subministradora es tornarà a la xarxa l'escomesa general de l'obra, realitzant la companyia les seves instal·lacions, des de les quals es procedirà a muntar la instal·lació d'obra. La instal·lació constarà de les degudes proteccions (magneto tèrmics, diferencials, etc...) i de presa de terra.

Es complirà amb l' establert en el Reial Decret 842/2002 pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

Connexió de serveis

- Es realitzarà d'acord amb la companyia subministradora.
- La seva secció vindrà determinada per la potencia instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potencia)
- Estarà ubicada sempre fora de l'abast de la maquinaria d'elevació i de les zones de pas de vehicles.

Connexió de serveis

- Disposarà de protecció davant de contactes elèctrics indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per la il·luminació i eines elèctriques de doble aïllament la sensibilitat serà de 30 mA.
- Disposarà de protecció davant a contactes directes perquè no existeixen parts en tenso al descobert (borns, cargols de connexió, terminals automàtiques, etc...)
- Disposarà d'interruptors de tall magneto tèrmics per cada un dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació seran detall unipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió a terra provisional que estarà connectada a l'anell de terres, a continuació d'haver realitzat la fonamentació.
- Estarà protegit de la intempèrie en armari adequat i disposarà de protecció contra l'aigua.
- Es recomana l'ús d'una clau especial per obrir l'armari del quadre elèctric general.
- Es senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric.

Conductors

- Disposaran d'un aïllament de 100 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats o grapats als paraments verticals o sostres, lluny de les zones de pas de vehicles i/o vianants.
- Els empalmes es realitzaran mitjançant endolls adequats i normalitzats, no es farà ús de regletes, calbes pelats o similar.

Connexions i presses de corrent

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió a terra, excepció feta per connexions dels equips de doble aïllament.
- S'utilitzaran els següents colors: violeta – connexió de 24v; blau – connexió de 220v; vermell – connexió de 380v.
- No es farà ús allargador del tipus "lladre".

Maquinaria elèctrica

- Disposaran de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de talla unipolar.
- Els connectaran a terra les guies elevadores i els carrils de la grua o altres aparells d'elevació fixa.
- La connexió a les normes de corrent es realitzaran amb clavilles normalitzades.

En cas de no ser possible el subministra a través de la xarxa, es fa necessari l'ús de grups electrògens, de diversa potència, per poder donar subministra elèctric a tots els punts de treball. Els grups electrògens que han d'emprar en l'obra hauran de disposar de les corresponents proteccions i de la corresponent presa de terra, la qual haurà d'estar correctament instal·lada abans d'iniciar l'ús del grup. S'utilitzaran grups amb quadre elèctric extern per evitar, d'aquesta manera, la manipulació pel personal no autoritzat dels comandaments del grup.

9.26 SUBMINISTRAMENT D'ENERGIA A OPERARIS.

La conducció elèctrica ha d'estar protegida del pas de màquines i persones en previsió del deteriorament de la coberta aïllant dels cables, realitzant-se instal·lacions aèries.

Està prohibida la utilització directa de les terminals dels conductors com a clavilles de presa de corrent, emprant-se per tal cosa aparellatge elèctric degudament aïllat.

Les preses de corrent, connexions, etc. per a màquines estaran protegides, ja que generalment corren perill de rebre cops o aixafaments.

La maquinària emprada en aquesta fase estarà protegida contra contactes elèctrics indirectes mitjançant doble aïllament reforçat. Es revisarà, periòdicament, l'estat de la instal·lació i aïllament de cada aparell.

S'haurà d'impedir que persones alienes al treball que s'està realitzant donin tensió a les instal·lacions elèctriques sobre les que s'està operant. Per tal cosa s'avisarà a la persona responsable de l'obra o instal·lació, havent-se, a més a més, de col·locar rètol de senyalització i avís a l'entrada de la instal·lació i bloquejar-la si és possible.

9.27 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA POTABLE.

Es realitzaran les oportunes gestions davant la companyia subministradora d'aigua per connectar a la canalització d'aigua més pròxima.

Es cas de no ser possible connectar a la canalització més pròxima, el subministrament d'aigua a l'obra haurà de realitzar-se mitjançant camions cisterna o bidons d'ús domèstic. En aquest cas, s'haurà de certificar la procedència d'aquesta aigua.

S'haurà de subministrar aigua potable a tots els llocs de treball que quedin allunyats de la zona de serveis.

9.28 COL·LOCACIÓ DE MOBILIARI URBÀ

Quan es treballi en zones obertes a la circulació de vehicles o vianants, aquestes es protegiran amb tanques metàl·liques que limitin l'accés a la zona on es desenvolupen els treballs, així com la seva zona d'influència sempre que sigui possible.

Els elements de mobiliari urbà es descarregaran en blocs perfectament fleixats, penjats amb eslingues de la grua del camió.

La tanca s'il·luminarà, sempre que obstaculitzi el pas de persones o vehicles i la il·luminació no sigui suficient, cada 10 m de longitud i a les cantonades, amb llums vermelles.

Cal mantenir en tot moment els talls d'obra nets i endreçats de restes de materials, retalls metàl·lics, objectes punxants i eines. També es mantindran nets de morter nets de morter fresc o d'altres substàncies pastoses per evitar relliscades.

En la col·locació dels elements que conformen el mobiliari urbà, i per evitar sobreesforços innecessaris, es descarregaran aquests el més a prop possible del seu lloc d'emplaçament definitiu. A més, es disposaran de manera que no obstaculitzi les zones de pas.

Els elements que siguin insegurs en situacions de consolidació dels punts de fixació (fraguat de morter, per exemple), es mantindran apuntalats (o lligats en el seu cas a elements ferms), per garantir la seva perfecta ubicació i evitar caigudes.

Es procurarà realitzant tots els ajustaments i talls de peces sobre superfícies planes i en llocs nets de l'obra, portant després el moble al seu lloc definitiu.

La col·locació dels elements de mobiliari allargats i de pes, es portarà a terme com a mínim per dues persones per evitar bolcades, cops i caigudes.

En cas que en els treballs de col·locació del mobiliari urbà calgui utilitzar la soldadura, caldrà tenir en compte les següents recomanacions:

- No s'utilitzaran encenedors i bufadors al costat de materials inflamables ni es deixaran encesos un cop acabada la feina o durant els descansos.
- Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura per evitar incendis.
- S'evitarà soldar amb les ampolles o bombones de gas liquat exposades al sol.
- Es vigilarà en tot moment el bon estat dels manòmetres, i es vigilarà que a les mànegues hi hagi les vàlvules antiretrocés.
- Caldrà senyalar les zones en les quals pugui existir "pluja d'espurnes" de manera ben visible, per evitar el pas d'altres operaris sota les mateixes. Una altra solució és la col·locació d'una manta ignífuga.
- Si s'utilitza la soldadura elèctrica, es tindrà present que el porta elèctrodes estigui convenientment aïllat, que els cables d'alimentació estiguin en perfecte estat i que el grup de transformació estigui convenientment aïllat per evitar el risc de contactes elèctrics. Es prohibeix, en el cas que s'abandoni el tall d'obra, que es dipositi a terra la pinça i elèctrode directament connectat al grup, així com deixar el grup transformador en tensió si s'abandona el tall de l'obra.

S'haurà de considerar la previsió d'un sistema contra incendis en els talls d'obra on es realitzin treballs susceptibles de generar un incendi (per exemple: soldadures, talls de malles mitjançant bufador...).

9.29 TREBALLS DE FORMACIÓ, CONSERVACIÓ I/O MANTENIMENT DE JARDINS

El personal que condueixi camions o maquinària serà especialista, estant en possessió de la documentació de captació acreditativa.

Els operaris que manipulin els tallagespes, bufadors... hauran d'estar en possessió de la corresponent autorització.

Abans d'iniciar els treballs d'excavació per a la plantació d'arbres, arbustos o plantes, caldrà localitzar les possibles instal·lacions existents i senyalitzar-les. Es consultaran arxius municipals o es demanarà documentació per escrit a la companyia propietària dels serveis.

Durant la recollida de les branques, restes vegetals o treballs de manteniment de jardineria fer-ho sempre de cares al sentit d'avanç per detectar possibles obstacles i desnivells.

Tots els vehicles es revisaran periòdicament, quedant reflectides les revisions en el llibre de manteniment.

Durant els treballs de plantació dels arbres, arbustos i plantes:

Si en executar qualsevol operació es troba una anomalia no prevista (aigües, restes de construccions...) es paralitzarà l'obra, com a mínim aquest punt, i es comunicarà immediatament a la Direcció Facultativa i al Coordinador de Seguretat i Salut.

En els maniobres de marxa enrere en què el conductor no tingui bona visibilitat, aquest ha de ser ajudat per un altre operari des de l'exterior del vehicle. Igualment, caldrà l'ajuda d'un segon operari quan les branques o fullatge de l'arbre o arbust a plantar no permetin la visibilitat del conductor del vehicle.

Quan l'execució dels treballs requereixi la retirada d'arbres, tant per mitjans mecànics com manuals, s'acotarà l'àrea afectada per la caiguda d'aquests i s'avisarà tots els treballadors de la tala de l'arbre. En el cas que aquests estiguin molt propers a línies aèries (elèctriques, telefòniques...) primer caldrà tallar les branques més petites de la part propera a les mateixes fins que es pugui garantir que en caure, l'arbre no ho farà sobre les línies.

Si s'utilitzen motoserres i/o desbrossadores manuals, veure les fitxes de seguretat corresponents.

S'han de prohibir els treballs d'excavació en la proximitat de pals elèctrics l'estabilitat dels quals no resti garantida abans de l'inici de les tasques.

Durant l'elevació dels arbres, arbustos o plantes per col·locar-los dins el forat no es podran passar per sobre de les persones; caldrà delimitar i acotar l'espai de pas i la zona de possible afectació en cas de caiguda, no permetent la presència de persones dins d'aquest espai.

No es desenganxarà l'arbre de l'aparell d'elevació fins que aquest estigui col·locat dins el forat i el mateix completament reomplert de terra compactada. En cas de dubte sobre l'estabilitat de l'arbre (degut a forts vents, poca terra, terreny molt feble...), caldrà falcar l'arbre abans de desenganxar-lo de l'aparell d'elevació. Aquestes falques s'hauran de senyalitzar per evitar ensopegades.

Per tal de no deixar desnivells que puguin originar caigudes, el reomplert dels forats dels arbres o arbustos es realitzarà immediatament després de plantar-los, retirant també la terra sobrant.

No es manipularà cap planta o arbre sense guants, ja que existeixin moltes plantes amb espines o substàncies nocives.

Periòdicament es regaran els forats, les plantes o arbres i les caixes de camions, per evitar la pols.

9.30 ALTRES INSTAL·LACIONS.

Com a la resta de les activitats, els operaris portaran els elements de protecció necessaris per als diferents treballs que composen aquest ofici davant els riscs derivats de treballs específics de cadascuna d'elles.

10. PRESSUPOST, TERMINI D'EXECUCIÓ I MÀ D'OBRA.

El pressupost d'execució material general de l'obra és el relacionat en el mateix projecte d'urbanització.

El pressupost d'execució material **de seguretat i salut** queda contingut dins el pressupost del projecte general de l'obra.

El termini d'execució previst és de:

12 mesos

Es preveu un nombre màxim de persones treballant a l'obra de:

20 persones

11. INTERFERÈNCIES I SERVEIS AFECTATS.

Si durant la realització de treballs en l'obra es detectessin algunes de les interferències esmenades en el punt anterior, s'envoltarà la zona i es sol·licitarà a la Companyia instal·ladora, per escrit, procedir a la desviació de les mateixes.

11.1 LÍNIES ELÈCTRIQUES DE ALTA TENSIÓ ÀERIES

Es consideraran unes distàncies mínimes de seguretat, mesures entre el punt més pròxim amb tensió i la part més propera del cos o eina del treballador o de la màquina, considerant la situació més desfavorable.

3 metres per T < 66.000 Volts
5 metres per T > 66.000 Volts

Les màquines d'elevació portaran enclavament o bloqueigs de tipus elèctric que impedeixen sobrepassar les distàncies mínimes de seguretat. Per màquines com grues, pales, excavadores, etc..., es senyalitzaran les zones que no han de sobrepassar i s'interposaran barreres que impedeixin tot tipus de contacte amb les parts en tensió.

11.2 LÍNIES ELÈCTRIQUES SUBTERRÀNIES

Es sol·licitarà a la Companyia instal·ladora els plànols de les línies per poder conèixer el traçat i la profunditat de les mateixes.

No es realitzaran excavacions amb màquines a distàncies inferiors a 50 cm de la línia en servei. Per sota d'aquesta cota es farà servir la pala manual.

Si la conducció queda aèria, es suspendrà o apuntalarà i s'evitarà que pugui ser malmesa accidentalment per maquina, eines, etc... així com la situació ho requereix, obstacles que impedeixen l'apropament.

Es senyalitzarà adequadament el traçat amb cinta i senyal de risc elèctric.

11.3 CONDUCCIONS DE GAS

Es sol·licitarà a la companyia instal·ladora els plànols de les conduccions per poder conèixer el traçat i profunditat de la mateixa.

Es procedirà a localitzar la canonada mitjançant un detector, senyalitzant amb estaques la direcció i la profunditat. Un cop localitzada la canonada, es procedirà a senyalitzar-la. Quan es treballi en les proximitats d'aquests conduccions o quan sigui necessari descobrir-les, es prestarà especial interès en els següents punts:

- S'instal·laran les senyals necessàries per indicar els accessos a l'obra, circulació a la zona que ocupen els treballadors i els punts de possible perill, tant en aquesta zona com en els voltants.
- Queda prohibit fumar o realitzar qualsevol tipus de foc o espuma dins l'àrea afectada.
- Queda prohibit manipular qualsevol aparell, vàlvula o instrument de la instal·lació en servei.
- Esta prohibida la utilització, per part del personal, de sabates que portin peces de ferro, a fi d'evitar la possible formació d'espumes al entrar en contacte amb els elements metàl·lics.
- No es podrà emmagatzemar cap material sobre aquesta conducció.
- En els llocs amb riscos de caiguda d'objectes o materials es posaran cartells avisant del perill, a més de la protecció corresponent.
- Queda prohibit fer ús de les canonades, vàlvules, etc..., com a punts de suport per suspendre o aixecar càrregues.
- Per col·locar o treure bombetes del portalàmpades, es obligatori desconnectar prèviament el circuit elèctric.
- Totes les màquines usades que funcionin elèctricament, disposaran d'una correcta pressa de terra.
- Els cables o manegues d'alimentació elèctrica usats en aquests treballs, estaran perfectament aïllats.
- Els grups electrògens o compressors es situaran tant lluny com siguin possible de la instal·lació en servei, equipant les fuites amb reixes tallafocs.
- En cas de fuita incontrolada de gas, incendi o explosió, tot el personal d'obra retirarà més enllà de la distància de seguretat senyalada i no estarà permès que ningú s'acosti a excepció del personal de la companyia instal·ladora.

11.4 CONDUCCIONS D'AIGUA

Es sol·licitarà a la companyia instal·ladora els plànols de les conduccions per poder conèixer el traçat i profunditat de la mateixa. Un cop localitzada la canonada, es procedirà a senyalitzar, indicant amb piquetes la direcció i profunditat. Es prestarà especial atenció en els punts:

- No realitzar excavacions amb màquines a distàncies inferiors a 50 cm de la canonada en servei. Per sota d'aquesta cota es farà servir la pala manual.
- Una vegada descoberta la canonada, i en el cas que la profunditat sigui superior a la situació de la conducció, es suspendrà o apuntalarà a fi de que no es trenqui per flexió en trams d'excessiva longitud, i es protegirà i senyalitzarà convenientment per evitar que sigui danyat per maquinària, eines, etc...
- Queda terminantment prohibit manipular vàlvules o qualsevol altre element de la conducció en servei, sempre que no sigui amb l'autorització de la companyia instal·ladora.
- No emmagatzemar cap material sobre la conducció.
- Queda prohibit l'ús de les conduccions com punts de suport per a suspendre o aixecar càrregues.
- En cas de trencament o fugida en canalització, haurà de comunicar-se de forma immediata a la companyia instal·ladora i paralitzar els treballs fins que la conducció hagi estat reparada.

11.5 CODUCCIONS DE TELÈFON

Es sol·licitarà a la companyia instal·ladora els plànols de les conduccions per poder conèixer el traçat de la mateixa.

Es prestarà especial interès en els punts següents:

- En cas de trencament de la conducció, aquesta haurà de comunicar-se immediatament a la companyia instal·ladora per a la seva posterior reparació.

- S'aconsella no realitzar excavacions amb màquines a distàncies inferiors a 50 cms de la canonada en servei. Per sota aquesta cota s'usarà la pala manual.
- Una vegada descoberta la conducció, i en el cas que la profunditat sigui superior a la situació de la conducció, es suspendrà o apuntalarà a fi de que no es trenqui per flexió en trams d'excessiva longitud, i es protegirà i senyalitzarà convenientment per evitar que sigui danyat per maquinària, eines, etc...
- Queda totalment prohibit manipular qualsevol element de conducció en servei.
- No emmagatzemar cap material sobre la conducció.
- Queda prohibit l'ús de les conduccions com punts de suport.
- En cas de trencament de la conducció, haurà de comunicar-se de forma immediata a la companyia instal·ladora per la seva posterior reparació.

11.6 VERIFICACIONS.

Es sol·licitarà de les companyies subministradores dels serveis corresponents, el provisional desviament o anul·lació definitiva d'una determinada instal·lació o el tall de subministrament d'aquesta, en aquells casos en que una possible interacció amb ella suposi risc greu per a la salut dels treballadors.

11.7 TREBALLS PRÈVIS.

Es sol·licitaran a les companyies subministradores, els comptadors provisionals d'obra per l'aigua i la llum, aquest últim amb la potència adient per a la maquinària prevista.

11.8 INSTAL·LACIONS ANNEXES A L'OBRA.

S'entendrà com a tals, aquelles l'existència de les quals sigui anterior a l'obra i quedin afectades per aquesta, i són les següents:

- Vallat i senyalització.
- Quadre elèctric provisional d'obra.
- Serveis i instal·lacions higièniques.
- Oficines, vestuaris i menjador.
- Ubicació de grua, tipus de recolzament i ancoratges.
- Previsió d'ubicació de les zones d'acopi de material.

12. SENYALITZACIÓ GENERAL DE L'OBRA

- Senyal informativa de prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra.
- Senyal d'entrada i sortida de vehicles.
- Senyal de STOP en sortida de vehicles.
- Senyals d'Obligatori l'ús de casc, cinturó de seguretat, ulleres, mascareta, protectors auditius, botes, guants.
- Senyal informativa de localització de la farmaciola i extintor.
- Senyalització de risc elèctric, caiguda d'objectes, caigudes a diferent nivell, maquinària pesada en moviment, i càrregues suspeses.

Mesures preventives:

No es treballarà en cas de pluja intensa o forts vents.

Abans de començar els treballs, cal disposar la senyalització adequada per indicar la presència dels treballs als vehicles o vianants que circulin per la carretera o carrer. Aquesta senyalització s'haurà de disposar en funció de l'afectació de les obres, la intensitat de circulació, el tipus de calçada, la visibilitat... i s'hauran de seguir les indicacions del Coordinador de Seguretat i la Direcció Facultativa.

Sempre que sigui necessari s'aturarà o desviarà el trànsit per garantir la seguretat dels treballadors.

Quan es realitzin els treballs de pintura es situarà d'esquena al vent, i haurà de comprovar que la pintura en suspensió (en cas d'aplicar-la amb pistola) no es dirigeix cap als seus companys de treball o els vianants.

Quan es realitza la col·locació de senyalitzacions verticals i, sobretot pòrtics de senyalització, caldrà senyalitzar, desviar o aturar el trànsit.

Quan es col·loquin pòrtics de senyalització és aconsellable el treball sobre plataformes amb baranes de seguretat. Es recomana no utilitzar escales de tisora.

No es treballarà mai sobre escales de mà recolzades a la mateixa estructura a muntar si aquesta no és totalment estable i segura.

Cal procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines, deixant un marge entre els treballadors i la màquina de 5 m com a mínim.

Quan l'execució dels treballs requereixi la retirada d'arbres, tant per mitjans mecànics com manuals, s'acotarà l'àrea que pugui ésser afectada per la caiguda d'aquestes i s'avisarà tots els treballadors de la tala de l'arbre. En el cas que aquests estiguin molt pròxims a línies aèries (elèctriques, telefòniques...), caldrà tallar primer les branques més petites de la part propera a les mateixes fins que es pugui garantir que en caure l'arbre, aquest no ho farà sobre les línies.

Durant la col·locació dels semàfors o altres sistemes de senyalització connectats a la xarxa elèctrica, es realitzaran tots els treballs sense tensió, realitzant la connexió a la xarxa elèctrica en l'últim moment per tal de comprovar el seu funcionament.

13. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- 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.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.
- La cooperació entre els contractistes, sot-contractistes i treballadors autònoms.

– Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

14. ELS PRINCIPIS D'ACCIÓ PREVENTIVA

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:
L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos.
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
- Combatre els riscos a l'origen.
- Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
- Donar les degudes instruccions als treballadors.

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

15. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

15.1 MITJANS I MAQUINARIA

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades.
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.

15.2 TREBALLS PREVIS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

15.3 ENDERROCS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes.

15.4 MOVIMENT DE TERRES I EXCAVACIONS

- Esllavissaments del terreny en excavacions verticals com a conseqüència de:
  - Ús de la maquinària.
  - Sobrecàrrega de les vores de la excavació.
  - No realització del talús adequat
  - Variacions d'humitat
  - Filtracions
  - Vibracions properes (pas de camions)
  - Manca d'entibacions.

- Obres per sota del nivell freàtic.
- Caiguda de pedres o de materials solts, etc.
- Caiguda des de punts alts (des de la vora de l'excavació)
- Caiguda d'objectes als peus
- Bolcada de màquines o vehicles
- Atropellaments i cops produïts per la maquinària mòbil
- Contactes elèctrics (directe i indirectes)
- Interferències amb conduccions soterrades.
- Talls i projeccions (en ús de serra circulars)
- Trauma sonor
- Projecció de partícules als ulls.

15.5 PAVIMENTS.

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplomo i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material

15.6 PAVIMENTS ASFÀLTICS.

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes per desplom.
- Caiguda d'objecte per manipulació.
- Cops contra objectes immòbils.
- Cops amb elements mòbils de màquines.
- Sobreesforços.
- Exposició a temperatures extremes.
- Contactes tèrmics.
- Contactes amb substàncies càustiques i/o corrosives.
- Incendis.
- Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles.
- Accidents de trànsit.

15.7 FONAMENTS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalçaments
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

15.8 ENCOFRATS

- Despreniments per apilament defectuós de la fusta.
- Cops a les mans durant el clavat
- Caigudes dels encofradors al buit
- Abocaments de paquets de fusta durant les maniobres de moviment i trasllat a les plantes.
- Caiguda del personal al caminar sobre revoltons i bigues.
- Caiguda del personal per les vores o buits del forjat.
- Caigudes al mateix nivell, per ensopegades.
- Talls a l'utilitzar les serres manual o mecàniques.
- Trepitjades sobre objectes punxants.
- Electrocució per anul·lació de preses de terra de la maquinària elèctrica.
- Sobreesforços per postures inadequades.
- Cops en general per objectes.
- Dermatosi per contacte amb el ciment
- Les derivades del treball en condicions meteorològiques extremes.
- Les derivades de treballs sobre superfícies mullades.
- Caigudes pels encofrats de fons de lloses d'escala.
- Despreniments incontrolats durant el desencofrat.

15.9 FERRALLA

- Talls i ferides en mans i peus, per manipulació de rodons i filferros.
- Traumatismes durant les operacions de muntatge d'armadures.
- Ensopegades i torçades al caminar sobre armadures
- Els derivat de les possible ruptures de rodons d'acer durant el seu doblegat.
- Sobreesforços en postures inadequades
- Caigudes a diferent nivell (entre plantes, escales, etc.)
- Caigudes al mateix nivell.
- Cops per caiguda o gir incontrolat de la càrrega suspesa.

15.10 FORMIGONATS

- Caiguda de personal i/o objecte al mateix nivell
- Caiguda de personal i/o objecte a diferent nivell
- Caiguda de personal i/o objectes al buit
- Enfocament d'encofrats
- Ruptura o rebentats d'encofrats

- Trepitjades sobre superfícies de trànsit
- Els derivats de treballs sobre superfícies mullades
- Contactes amb el formigó (dermatosi pel ciment)
- Els derivats de treballs executats sota circumstància meteorològiques adverses.
- Vibracions per utilització de vibradors defectuosos.
- Soroll ambiental.
- Electrocucions, contactes directes o indirectes.

15.11 RAM DE PALETA

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

15.12 REVESTIMENTS I ACABATS

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

15.13 INSTAL·LACIONS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

Xarxa de distribució de telefonia

- Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se.
- Caiguda d'objectes o elements per manipulació.
- Cops contra objectes o elements immòbils.
- Cops contra objectes o elements mòbils.
- Talls i cops per objectes o eines.
- Projecció de fragments o partícules..
- Atrapaments per bolcada de màquines o vehicles
- Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.
- Contactes tèrmics (cremades).
- Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles. Contactes elèctrics indirectes amb elements de tensió.
- Contactes amb substàncies càustiques o corrosives.
- Explosió física o química (deflagració, fulguracions per curtcircuit, pneumàtics).
- Incendi.
- Dificultat d'evacuació en cas d'emergència.
- Accidents causats per éssers vius.
- Atropellaments, cops i xocs contra vehicles.
- Il·luminació insuficient o inadequada.
- Cremades per fricció.
- Asfíxia / ofegament (per consum o desplaçament oxigen / treballs en túnels...)

Xarxa de distribució de telecomunicacions

- Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se.
- Caiguda d'objectes o elements per manipulació.
- Cops contra objectes o elements immòbils.
- Cops contra objectes o elements mòbils.
- Talls i cops per objectes o eines.
- Projecció de fragments o partícules..
- Atrapaments per bolcada de màquines o vehicles
- Il·luminació insuficient o inadequada.
- Cremades per fricció.
- Asfíxia / ofegament (per consum o desplaçament oxigen / treballs en túnels...)
- Intoxicació per inhalació o ingestió de substàncies nocives (gasos, vapors o pols fina).
- Exposició a pols i contaminants químics (inhalació).
- Exposició a contaminants biològics (infecció).
- Exposició a radiacions no ionitzants (solar...).
- Altres (condicions ambientals, alimentació...).

Xarxa de distribució d'electricitat

- Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).
- Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m) (caigudes dins les rases, des de les torres elèctriques...).
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Trepitjades sobre objectes o elements (terreny lliscadís, il·luminació insuficient...).
- Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se.
- Caiguda d'objectes o elements despresos (falta de cohesió del terreny, treballs en la mateixa vertical sense protecció, mal apilament dels tubs, elevació de tubs, torres...).

- Caiguda d'objectes o elements per manipulació.
- Cops contra objectes o elements immòbils.
- Cops contra objectes o elements mòbils.
- Atrapament per o entre objectes o elements
- Talls i cops per objectes o eines.
- Projecció de fragments o partícules..
- Atrapaments per bolcada de màquines o vehicles.
- Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.
- Contactes tèrmics (cremades).
- Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.
- Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.
- Contactes amb substàncies càustiques o corrosives (contacte amb coles, dissolvents...).
- Explosió física o química (deflagració, fulguracions per curtcircuit, pneumàtics).
- Incendi.
- Dificultat d'evacuació en cas d'emergència.
- Accidents causats per éssers vius (rosegadors, vespes, rèptils...).
- Atropellaments, cops i xocs contra vehicles.
- Il·luminació insuficient o inadequada.
- Cremades per fricció.
- Asfíxia / ofegament (per consum o desplaçament oxigen / treballs en túnels...)
- Intoxicació per inhalació o ingestió de substàncies nocives (gasos, vapors o pols fina).
- Exposició a pols i contaminants químics (inhalació).
- Exposició a radiacions no ionitzants (solar...).
- Altres (estrès tèrmic, condicions ambientals, alimentació...).

Xarxa d'enllumenat públic

- Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).
- Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m) (caigudes dins les rases, des de les torres elèctriques...).
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Trepitjades sobre objectes o elements (terreny lliscadís, il·luminació insuficient...).
- Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se.
- Caiguda d'objectes o elements despresos (falta de cohesió del terreny, treballs en la mateixa vertical sense protecció, mal apilament dels tubs, elevació de tubs, torres...).
- Caiguda d'objectes o elements per manipulació.
- Cops contra objectes o elements immòbils.
- Talls i cops per objectes o eines.
- Projecció de fragments o partícules..
- Atrapaments per bolcada de màquines o vehicles.
- Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.
- Contactes tèrmics (cremades).
- Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.
- Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.
- Contactes amb substàncies càustiques o corrosives (contacte amb coles, dissolvents...).
- Explosió física o química (deflagració, fulguracions per curtcircuit, pneumàtics).
- Incendi.
- Dificultat d'evacuació en cas d'emergència.
- Accidents causats per éssers vius (rosegadors, vespes, rèptils...).
- Atropellaments, cops i xocs contra vehicles.
- Il·luminació insuficient o inadequada.
- Cremades per fricció.
- Asfíxia / ofegament (per consum o desplaçament oxigen / treballs en túnels...)
- Accident per inhalació o ingestió de substàncies nocives (gasos, vapors o pols fina).
- Exposició a pols i contaminants químics (inhalació).
- Exposició a radiacions no ionitzants (solar...).
- Altres (estrès tèrmic, condicions ambientals, alimentació...).

Xarxa general de sanejament

- Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).
- Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m) (caigudes dins les rases, des de les torres elèctriques...).
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Trepitjades sobre objectes o elements (ensopegades per desordre, terreny lliscadís, apilament de terres de l'excavació, restes de runes ceràmiques...).
- Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se.
- Caiguda d'objectes o elements despresos (tubs hissats, col·locació de tapes dels pous de registre, emmagatzematge de tubs...).
- Caiguda d'objectes o elements per manipulació (tapes de pous de registre, eines manuals i peces ceràmiques...).
- Cops contra objectes o elements immòbils.
- Cops contra objectes o elements mòbils.
- Atrapament per o entre objectes o elements (ús de maquinària, col·locació de tubs i tapes de pous de registre, ús d'eines elèctriques...).
- Talls i cops per objectes o eines.
- Projecció de fragments o partícules(en el tall de peces ceràmiques, treballs de soldadura...).
- Atrapaments per bolcada de màquines o vehicles.
- Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.
- Contactes tèrmics (cremades).
- Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.
- Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.
- Contactes amb substàncies càustiques o corrosives (contacte amb coles, dissolvents...).
- Explosió física o química (deflagració, fulguracions per curtcircuit...).
- Incendi.
- Dificultat d'evacuació en cas d'emergència.
- Accidents causats per éssers vius (rosegadors, vespes, rèptils...).
- Atropellaments, cops i xocs contra vehicles.
- Il·luminació insuficient o inadequada.
- Cremades per fricció.
- Asfíxia / ofegament (per consum o desplaçament oxigen) (treballs a l'interior de pous de registre...)
- Accident per inhalació o ingestió de substàncies nocives (gasos, vapors o pols fina).
- Exposició a pols i contaminants químics (inhalació).
- Exposició a radiacions no ionitzants (solar, soldadura...).
- Altres (estrès tèrmic, condicions ambientals, alimentació...).

Xarxa de distribució d'aigua

- Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).
- Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m) (caigudes dins la rasa...).
- Caiguda de persones al mateix nivell.

- Trepitjades sobre objectes o elements (trepitjades amb tubs, serres..., il·luminació insuficient...).
- Caiguda d'objectes o elements per desplom.
- Caiguda d'objectes o elements despresos (emmagatzematge, materials transportats, encofrats puntals, bastides, mal apilament de materials...).
- Caiguda d'objectes o elements per manipulació.
- Cops contra objectes o elements immòbils.
- Cops contra objectes o elements mòbils.
- Atrapament entre objectes o elements.
- Talls i cops per objectes o eines.
- Projecció de fragments o partícules..
- Atrapaments per bolcada de màquines o vehicles.
- Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.
- Contactes tèrmics (cremades).
- Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.
- Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.
- Contactes amb substàncies càustiques o corrosives (contacte amb coles, dissolvents...).
- Explosió física o química (deflagració, fulguracions per curtcircuit, pneumàtics).
- Incendi.
- Dificultat d'evacuació en cas d'emergència.
- Accidents causats per éssers vius (rosegadors, vespes, rèptils...).
- Atropellaments, cops i xocs contra vehicles.
- Il·luminació insuficient o inadequada.
- Cremades per fricció.
- Asfíxia / ofegament (per consum o desplaçament oxigen) (treballs en túnels...)
- Accident per inhalació o ingestió de substàncies nocives (gasos, vapors o pols fina).
- Exposició a pols i contaminants químics (inhalació).
- Exposició a radiacions no ionitzants (solar, soldadura...).
- Altres (estrès tèrmic, condicions ambientals, alimentació...).

Xarxa de reg

- Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).
- Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m) (desnivells de terreny, treballs propers a talusos, excavació de rases...).
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Trepitjades sobre objectes o elements (ensopegades amb mànegues, tubs, aspersors... terres soltes, pedrers, rases...).
- Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se.
- Caiguda d'objectes o elements despresos (mal apilament de materials, hissat de materials...).
- Caiguda d'objectes o elements per manipulació.
- Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.
- Talls i cops per objectes o eines.
- Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.
- Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.
- Contactes amb substàncies càustiques o corrosives (contacte amb coles, dissolvents...).
- Explosió física o química (deflagració, fulguracions per curtcircuit, pneumàtics).
- Incendi.
- Accidents causats per éssers vius (rosegadors, vespes, rèptils...).
- Il·luminació insuficient o inadequada.
- Exposició a pols i contaminants químics (inhalació).
- Exposició a radiacions no ionitzants (solar...).
- Altres (estrès tèrmic, condicions ambientals, alimentació...).

Treballs en proximitat d'instal·lacions elèctriques

- Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).
- Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Trepitjades sobre objectes o elements.
- Cops contra objectes o elements immòbils.
- Contactes tèrmics (fulguracions).
- Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.
- Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.
- Explosió física o química (fulguracions per curtcircuit).
- Incendi.
- Accidents causats per éssers vius (rosegadors, vespes, rèptils...).
- Il·luminació insuficient o inadequada.
- Exposició a contaminants biològics (per infecció de talls o punxades amb ferros, xapes, vidres, contacte amb sang...).
- Exposició a radiacions no ionitzants (solar...).
- Altres (condicions ambientals, estrès tèrmic, alimentació...).

15.14 ESTRUCTURA PREFABRICADA DE FORMIGÓ

- Bolcament de les piles de material acopiat.
- Atrapaments.
- Caiguda d'objectes.
- Cops
- Caiguda de pilars.
- Sobreesforços
- Despreniment de les jàsseres
- Caigudes d'objectes a diferent nivell
- Desplomat de materials
- Talls
- Accident de tràfic.

15.15 COBERTES

- Caiguda des de punts alts.
- Caigudes d'objectes a nivells inferiors.
- Sobreesforços.
- Cremades (impermeabilització en calent)
- Cops o talls per la utilització de peces ceràmiques.
- Enfonsament de la superfície base de recolzament.
- Contactes directes involuntaris amb alguna línia elèctrica.

15.16 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL.

- Caigudes de persones al mateix nivell.
- Projecció de fragments o partícules.

- Inhalació o ingestió de substàncies nocives.
- Contactes amb substàncies càustiques i/o corrosives.
- Incendis.
- Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles.
- Accidents de trànsit.

15.17 SENYALITZACIÓ VERTICAL.

- Caigudes de persones a diferent nivell.
- Caigudes de persones al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes per desplom.
- Caiguda d'objectes per manipulació.
- Cops contra objectes immòbils.
- Sobreesforços.
- Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles.
- Accidents de trànsit.

15.18 RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (ANNEX II DEL R.D.1627/1997)

1. Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les 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 quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs en 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 terres subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

15.19 RISCS DE DANYS A TERCERS

Produïts pels enllaços amb els carres existents hi hauran riscs derivats de l'obra, fonamentalment per circulació de vehicles, a l'haver de realitzar desviaments provisionals i passos alternatius.

Els danys a tercers també deriven de la circulació dels vehicles de transport, tant de terres com d'altres materials, per carreteres públiques.

Els camions que creuen els carrers comporten un risc, degut a la circulació de persones alienes a l'obra, una vegada iniciats els treballs de construcció. Donada la situació de l'obra, propera al nucli urbà, es preveu la visita de curiosos, especialment en dies festius.

15.20 FITXES DE SEGURETAT I SALUT

Com a ANNEXE al present document s'adjunta una fitxa per a cadascuna de les diferents eines i/o maquinària a utilitzar segons l'obra, en les quals s'indiquen els riscos i les mesures preventives a adoptar.

A continuació s'indiquen els diferents apartats de les fitxes de seguretat i salut que s'adjunten com a annexa del present projecte:

- Fitxes de seguretat i salut de EINES MANUALS I MAQUINÀRIA D'OBRA.
- Fitxes de seguretat i salut de PROTECCIONS INDIVIDUALS.
- Fitxes de seguretat i salut de PROTECCIONS COL·LECTIVES.
- Fitxes de seguretat i salut de MITJANS AUXILIARS.
- Fitxes de seguretat i salut de PRIMERS AUXILIS.

16. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prioritzaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

16.1 MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra. Senyalització de les zones de trànsit de vehicles i materials.
- Vies i sortides d'evacuació.
- Manteniment de les zones de trànsit netes.
- Manteniment adequat de la maquinària.
- Senyalització de les zones de perill. Cordó d'abalisament.
- Rases de limitació i protecció. Senyals de tràfic.
- Senyals de seguretat. Cinta de abalisament. Abalisament lluminós.
- No es permetrà l'accés de personal aliè a l'obra.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents.
- Utilització de pòrtics protectors de línies elèctriques aèries.
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).
- Protecció de forats/obertures horitzontals
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Extintors.
- Interruptors diferencials. Preses de terra.
- Talussos adequats a les característiques del terreny.
- Zones de treball ben il·luminades.
- Camions i maquinària protegits en cabina.

- Màquines amb dispositiu sonor de marxa enrere.
- Ventilació i il·luminació.
- Evacuació i recollida de runes.

16.2 MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules.
- Utilització de calçat de seguretat.
- Utilització de casc homologat per a totes les persones que participen a l'obra, inclosos visitants.
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire.
- Guants d'ús general. Guants de goma. Guants de soldador. Guants aïllants de l'electricitat.
- Botes d'aigua. Botes de seguretat de lona. Botes de seguretat de cuir. Botes aïllants de l'electricitat.
- Granotes de treball.
- Pantalla de soldador.
- Protectors auditius.
- Cinturó de seguretat de subjecció.
- Roba reflectant.
- Cremes protectores.

16.3 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

Se senyalitzarà d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç de 'obra amb els carrers, adoptant-se les mesures de seguretat que cada cas requereixi.

Se senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, prohibint el pas a tota persona aliena a la mateixa, col·locant-se en el seu cas els tancaments necessaris.

Es tindran en compte les següents mesures de prevenció i protecció:

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).

16.4 PRIMERS AUXILIS I FARMACIOLES

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en un lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

16.5 ASSISTÈNCIA A ACCIDENTS

S'haurà d'informar a l'obra de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics (Serveis propis, Mútues Patronals, Mutualitats Laborals, Ambulatoris, etc.) on s'ha de portar als accidentats per el més ràpid i efectiu tractament.

És molt convenient disposar a l 'obra, i en un lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels Centres assignats per urgències, ambulàncies, taxis, etc..) per garantir un ràpid transport dels possibles accidentats als Centres d'assistència. És aconsellable que entre els treballadors, almenys un, hagi rebut un rebut de curs de socorrisme.

16.6 RECONEIXEMENT MÈDIC

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic que es repetirà en el període d'un any.

S'analitzarà l'aigua destinada al consum dels treballadors per garantir la seva potabilitat, si no prové de la xarxa d'abastament de la població.

16.7 FORMACIÓ

Tot el personal ha de rebre, a l'ingressar a l'obra, una exposició dels mètodes de treball i els riscs que aquesta poguessin crear, juntament amb les mesures de seguretat que hauran de fer servir.

Triant el personal més qualificat, es faran reunions de primers auxilis, de manera que totes les obres disposin d'algun socorrista.

S'impartirà formació en matèria de seguretat i salut en el treball, al personal d'obra.

16.8 HIGIENE DE LES INSTAL·LACIONS

Es preveurà la col·locació en obra, de contenidors per recollir escombraries i deixalles.

S'indicarà la periodicitat de la neteja de les instal·lacions provisionals amb productes desinfectants o antisèptics.

17. DOCUMENTACIÓ MÍNIMA A TENIR A L'OBRA

L'empresa contractista ha de disposar d'un arxiu de documentació a l'obra on hi hagi, com a mínim:

- Llicència municipal d'obres.
- Acta de nomenament del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra (signada pel promotor de l'obra).
- Comunicació d'obertura del centre de treball (de totes les empreses contractistes que treballin o hagin treballa a l'obra).
- Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut en el treball, signada pel Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra.
- Llibre d'ordres de la direcció facultativa.
- Llibre d'incidències.
- Llibre de subcontractació.
- Informació sobre on s'ha d'anar en cas d'accident, amb telèfons i adreces d'emergència.

L'empresa contractista haurà de comunicar al coordinador de seguretat, les noves empreses o autònoms subcontractats. Segons article 215.b de la Llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic, és obligació del contractista la comunicació, a l'òrgan de contractació, de les subcontractacions que té previstes, així com les prestacions que es pretenen subcontractar i la seva identitat, dades de contacte i representant o representants

legals del subcontractista, justificant suficientment l'aptitud d'aquestes per a l'execució. També s'hauran de notificar les modificacions que es produeixin durant l'execució del contracte principal.

18. PREVENCIÓ DE RISCOS – EINES MANUALS I MAQUINARIA D'OBRA

En l'apartat de Fitxes de Seguretat i Salut s'adjunta una fitxa per a cadascuna de les diferents EINES MANUALS I MAQUINÀRIES D'OBRA a utilitzar segons l'obra, en les quals s'indiquen els riscos i les mesures preventives a adoptar.

En continuació s'indica el llistat de EINES I MAQUINÀRIA a utilitzar per l'execució del present projecte:

X	RADIAL
X	SERRES CIRCULARS i DE CALAR
X	SERRA DE TAULA CIRCULAR
X	TREPANT i ROSCADORA
X	PISTOLA FIXA DE CLAUS
X	REMATXADORA
X	MÀQUINA D'OBRA GENERAL
	CARRETÓ ELEVADOR
	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
X	MARTELL PNEUMÀTIC o ELÈCTRIC
	MUNTA CÀRREGUES i ASCENSORS D'OBRA
	GRUA TORRE
	GRUETA
	PLATAFORMES ELEVADORES i CISTELLES
	GRUA AUTOPROPULSADA
X	PALA CARREGADORA
X	DÚMPER
X	RETROEXCAVADORA
X	CAMIONS
X	VIBRADOR
X	FORMIGONERA
X	SOLDADURA ELÈCTRICA
X	SOLDADURA OXIACETILENICA – OXICORTE
X	COMPRESSOR
X	BOMBA DE FORMIGONAT
X	RODET VIBRANT AUTOPROPULSAT
X	BULDÒZER
X	GRUPS ELECTRÒGENS
X	EINES DE TALL
X	EINES DE PERCUSSIÓ
X	EINES PUNXANTS

19. PREVENCIÓ DE RISCOS – PROTECCIONS INDIVIDUALS.

En l'apartat de Fitxes de Seguretat i Salut s'adjunta una fitxa per a cadascuna de les diferents PROTECCIONS INDIVIDUALS a utilitzar segons l'obra.

En continuació s'indica el llistat de les PROTECCIONS INDIVIDUALS a utilitzar per l'execució del present projecte:

X	CASCS DE SEGURETAT
X	GUANTS
X	BOTES / CALÇAT DE SEGURETAT
X	ROBA REFLECTANT / ROBA DE TREBALL
X	MASCARA ANTIPOLS
X	ULLERES CONTRA IMPACTES, ANTIPOLS i PANTALLA SOLDADOR
X	PROTECTORS AUDITIUS
X	CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ / ARNÉS
X	CREMES PROTECTORES

20. PREVENCIÓ DE RISCOS – PROTECCIONS COL·LECTIVES.

En l'apartat de Fitxes de Seguretat i Salut s'adjunta una fitxa per a cadascuna de les diferents PROTECCIONS COL·LECTIVES a utilitzar segons l'obra.

En continuació s'indica el llistat de les PROTECCIONS COL·LECTIVES a utilitzar per l'execució del present projecte:

X	TANQUES PROTECCIÓ D'OBRA
X	SENYALITZACIÓ OBLIGACIÓ
X	SENYALITZACIÓ PROHIBICIÓ
X	SENYALITZACIÓ GENERAL D'OBRA
X	SENYALITZACIÓ PROVISSIONAL D'OBRA
X	SENYALITZACIÓ ADVERTÈNCIA - PERILL
X	SENYALITZACIÓ ADVERTÈNCIA, AUXILI i CONTRA INCENDIS
X	ABALISAMENT EN TALLS DE CARRETERA AMB DESVIAMENT
X	VISIBILITAT ACCESSOS
	PÒRTICS PROTECTORS DE LÍNEES ELÈCTRIQUES AÈRIES
X	DISTÀNCIES DE SEGURETAT EN TREBALLS D'EXCAVACIÓ
	TREBALLS EN PROXIMITAT. INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA
	TREBALLS SENSE TENSIÓ. INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA
	TREBALLS AMB TENSIÓ. INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA
X	RASES, APUNTALAMENTS I ENTIBACIONS
X	DESMUNTS, TERRAPLENS i VESSAMENTS DE TERRES
X	PROTECCIÓ PERIMETRAL I BARANES
X	PROTECCIÓ FORATS/OBERTURES HORITZONTALS
	XARXES DE SEGURETAT
X	RISC EN EL MANEIG DE BETUMS
X	VESTIDORS, BANYS i LOCAL DE DESCANS
X	EQUIPAMENTS

21. REVENCIÓ DE RISCOS – MITJANS AUXILIARS.

En l'apartat de Fitxes de Seguretat i Salut s'adjunta una fitxa per a cadascun dels diferents MITJANS AUXILIARS a utilitzar segons l'obra.

En continuació s'indica el llistat dels MITJANS AUXILIARS a utilitzar per l'execució del present projecte:

X	ESCALA MANUAL
	ESCALA MODULAR
X	PASSAREL·LA D'OBRA
	BASTIDA DE TORRETA
X	BASTIDES DE CAVALLETS

	BASTIDA
X	CABLES I ESLINGUES
X	MOVIMENT DE CÀRREGUES
	EVACUACIÓ DE RUNES
	TORRES DE FORMIGONAT
X	CONTENIDORS DE RUNA
X	SACS PER MATERIAL O RUNA (BIG-BAG)

22. PREVENCIÓ DE RISCOS – PRIMERS AUXILIS.

En l'apartat de Fitxes de Seguretat i Salut s'adjunta una fitxa amb la informació de PRIMERS AUXILIS segons l'obra.

En continuació s'indica el llistat dels PRIMERS AUXILIS del present projecte:

X	FARMACIOLA
X	INFORMACIÓ BÀSICA DE PRIMERS AUXILIS
X	ACTUACIÓ A L'OBRA EN CAS D'INCENDI
X	PREVENCIÓ D'INCENDIS
X	SERVEIS D'ASSISTÈNCIA MÈDICA

23. PREVENCIÓ D'INCENDIS – PLA D'EMERGÈNCIA

Les indicacions que es donen a continuació són de caràcter genèric. No podran en cap cas contradir a una Pla de evacuació de la Propietat, el qual haurà de ser facilitat a la Direcció Facultativa i al Coordinador per que l'analitzin i transmetin als adjudicataris.

Les causes que propicien l'aparició d'un incendi en una obra de construcció no són diferents de les què es generen en un altre lloc, existència d'una font d'ignició (foguera, brasers, energia solar, treballs de soldadura, connexions elèctriques...) junt a una substància combustible (encofrats de fusta, carburant per la maquina, pintures i vernissos ...) ja que el comburent (oxigen) està present en tots els casos.

Per tot això, es realitzarà una revisió i comprovació periòdica de la instal·lació elèctrica provisional així com la correcta provisió de substàncies combustibles amb els envasos perfectament tancats i identificats, al llarg de l'execució de l'obra.

Els mitjans d'extinció seran amb caràcter general els següents: extintors portàtils homologats, amb les revisions obligatòries al dia i retimbrat cada any, instal·lant-ne com a mínim un en la provisió dels líquides inflamables, a l'oficina d'obra, al costat del quadre general de protecció i al magatzem d'eines.

Totes aquests mesures han estat considerades que el personal extingeixi el foc en la fase inicial, si és possible, o disminueixi els seus efectes fins a l'arribada dels bombers que en tots els casos, seran avisats immediatament.

Al tauler d'anuncis de l'obra es penjaran les normes de prevenció i evacuació en cas d'incendi descrites a l'apartat següent:

23.1 NORMES DE PREVENSIÓ D'INCENDIS A L'OBRA

- El compliment d'aquests instruccions pot ser decisiu per la seva pròpia seguretat i la dels seus companys:
- No fumi en els llocs expressament senyalitzats amb la prohibició de fumar o allà on esta prohibit establert de forma genèrica.
- No manipulin foc de manera incontrolada en zones on existeix material combustible o inflamable.
- No tirar burilles o mistos en les papereres. No fer fogueres.
- Mantenir el lloc de treball ordenar i net com sigui possible.
- No deixar material fàcilment inflamable (dissolvents, pintures ...) a prop de focs d'ignició: superfícies calentes de màquines, etc...
- Denunciï de forma immediata al seu cap qualsevol anomalia que observi en els equips i instal·lacions on treballa: pudor a cremat, olor a gas, sorolls estranys,...
- Familiaritzi's amb itineraris d'evacuació.
- Conegui la ubicació i funcionament de tots els extintors del seu lloc de treball o de l'entorn.
- Llegeixi amb freqüència les instruccions d'ús dels aparells extintors més pròxims al seu lloc de treball. Això li permetrà conèixer per a quins tipus de focs són utilitzables.
- Comenti amb els seus company nous possibles situacions d'emergència i les accions a realitzar.
- Faci quants suggeriments desitgi, en ordre a millorar la seguretat col·lectiva i l'autoprotecció.
- No efectuar connexions improvisades. Faci atenció a l'estat de les connexions i cables elèctrics. Avisar immediatament si es comproven defectes.
- No bloquejar ni posar materials interceptant les portes de sortida.

23.2 MEDIS TÈCNICS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Els medis tècnics de protecció contra incendis amb què comptarà l'obra durant la seva fase d'execució, seran extintors manuals d'eficàcia mínima 21 A 113B, i convenientment distribuïts als següents llocs:

- Vestuari i neteja del personal de l'obra.
- Menjador del personal de l'obra.
- Local de primers auxilis.
- Oficines de l'obra, independentment que l'empresa que les utilitzi sigui contractista o subcontractista.
- Magatzems amb productes o materials inflamables.
- Quadre general elèctric.
- Quadres de màquines fixes d'obra.
- Magatzems de material i a tots els tallers.
- Provisions especials amb rics d'incendi.
- Treballs de soldadura tant autògena com elèctrica (treballs a cop calent). Està previst a més, l'existència i utilització, d'extintors mòbils per a aquest tipus de treballs capaços d'originar incendis.

23.3 NORMES GENERALS D'UTILITZACIÓ D'EXTINTORS

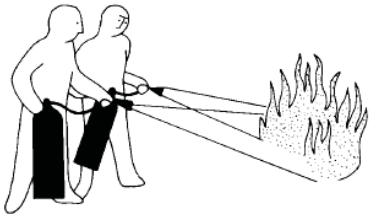
Amb anterioritat al seu ús:

- Conèixer els extintors en el centre de treball o al menys els de l'entorn al lloc de treball.
- Conèixer perfectament a quin tipus de foc poden emprar-se els extintors.
- Llegir les etiquetes existents davant dels extintors per conèixer les característiques de cada un d'ells.

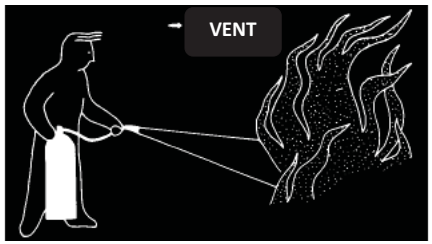
En el moment d'utilitzar-los davant un foc:

- Verificar el tipus d'incendi i utilitzar l'extintor adequat.
- En cas d'incendi de risc elèctric, procurar efectuar el tall de tensió a la zona afectada.

- Atacar l'incendi a la mateixa direcció i des del seu començament, per exemple, d'esquena al vent en l'exterior, a favor del corrent en l'interior d'un local, de baix cap a dalt, etc...
- Quan s'utilitzin extintors de CO_2, s'adoptaran mesures preventives a fi que in contacte accidental amb les parts metàl·liques del broquet no provoqui cremades, a causa de la baixa temperatura que el gas és expulsat.
- Dirigir els raig de l'agent extintor a la base de les flames, en forma de zig-zag, apagant l'incendi per franges i no avançat fins a assegurar-se que s'ha apagat l'anterior.



- Quan la sortida d'agent extintor pugui ser controlada mitjançant un mecanisme de pistola . només utilitzar-lo quan aquesta es dirigeixi a les flames.
- Quan sigui possible utilitzar diversos extintors alhora, s'actuarà sempre en la mateixa direcció per evitar possibles interferències.
- En focs de classe A (combustibles sòlids), tenir sempre la precaució d'apagar les brases amb aigua per evitar que es reprodueixi l'incendi.
- En focs de classe B (líquids) evitar el raig a gran pressió sobre el líquid, ja que pot dispersar-lo i amb això el foc.
- Si s'aprecien símptomes de mareig, dificultant de respiració o excés de calor retrocedir de immediat, de cara al foc no exposant-se inútilment.



23.4 ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

Les instal·lacions tindran d'una instal·lació provisional d'enllumenat d'emergència durant la fase d'execució de l'obra, així com la senyalització i medis de protecció contra incendis complint les característiques exigides per RD 485/1997.

23.5 INSTRUCCIONS GENERALS PER A L'ACTUACIÓ DAVANT D'UN INCENDI

L'objectiu que persegueix aquest pla d'actuació contra incendis és aconseguir una resposta ràpida i eficaç durant els primers moments d'un incendi fins a l'arribada dels bombers.

El primer pas és DONAR l'alarma ja sigui a viva veu o cridant per tal que sigui avisat l'encarregat.

a) Conat d'emergència (foc fàcilment controlable)

A la zona afectada es realitzarà una primera intervenció encaminada al control inicial de l'emergència (desallotjament preventivament de la zona, aïllar el foc i intentar apagar-lo). El cap d'obra determinarà i sol·licitarà en cas necessari ajuda de serveis externs. Extingit el conat, s'establirà la situació de normalitat, reparant-se els danys produïts si procedeix.

b) Emergència general (incendi o conat fora de control)

S'avisarà al cap d'obra, per que es procedeixi a l'evacuació de tot el personal de l'obra i més sol·licitar ajuda exterior (ambulàncies, policia ...)

Els treballadors intentaran confinar el foc i procurant que no es propagui.

S'haurà de desconnectar el corrent elèctric si es fa ús d'aigua en l'extinció.

c) Arribada de bombers

Els bombers assumiran el comandament i control de les operacions.

d) Finalitzada l'emergència

Previ informe favorable dels bombers, el cap d'obra ordenarà el restabliment i realitzarà un informe dels succés procurant prendre les mesures necessàries per evitar la seva reaparició. Haurà de portar un arxiu històric de successos, accions seguides i mesures adoptades.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ.

PRESCRIPCIONS QUE S'HAURAN DE COMPLIR EN RELACIÓ AMB LES CARACTERÍSTIQUES, LA UTILITZACIÓ I LA CONSERVACIÓ DE LES MÀQUINES, EINES, SISTEMES I EQUIPS PREVENTIUS

ASPECTES GENERALS:

- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL. RD 486/1997 de 14 d'abril de 1997 BOE 23 d'abril de 1997.
- ORDRE APROVACIÓ DE MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ. O 12 de gener de 1998. DOGC 2565 de 27 de gener de 1998.
- RESOLUCIÓ D'11 d'abril de 2006 sobre el LLIBRE DE VISITES DE LA INSPECCIÓ DE TREBALL I SEGURETAT SOCIAL. BOE 19 abril de 2006, i correccions posteriors.
- LLEI 23/2015, de 21 de juliol, ORDENADORA DEL SISTEMA D'INSPECCIÓ DE TREBALL I SEGURETAT SOCIAL. BOE 22 de juliol de 2015.
- ORDRE TIN/1071/2010, de 27 d'abril, sobre ELS REQUISITS I DADES QUE HAN DE REUNIR LES COMUNICACIONS D'OBERTURA DE CENTRE DE TREBALL O REPRESA DE L'ACTIVITAT EN ELS CENTRES DE TREBALL. BOE 1 de maig de 2010.
- JORNADES ESPECIALS DE TREBALL. RD 1561/1995 de 21 de setembre BOE 26 de setembre de 1995.
- ESTABLIMENT DE MODELS DE NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS DE TREBALL. OM 16 de desembre de 1987 BOE 29 de desembre de 1987 i modificació dels models de notificació d'accidents i notificació electrònica OM TAS/2926/2002 de 19 de novembre BOE 21 novembre de 2002.
- LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. L. 31/1995 de 8 novembre BOE 10 de novembre de 1995.
- LLEI 54/2003, de 12 de desembre, de REFORMA DEL MARC NORMATIU DE LA PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.
- RD 171/2004, de 30 de gener, PEL QUAL ES DESENVOLUPA L'ARTICLE 14 DE LA LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS, EN MATERIA DE COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESAIRALS i posteriors correccions.
- LLEI 39/1999 PER PROMOURE LA CONCILIACIÓ DE LA VIDA FAMILIAR I LABORAL DE LES PERSONES TREBALLADORES, de 5 de novembre. BOE 6 de novembre de 1999.
- REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ. RD 39/1997 de 17 de gener de 1997 BOE 31 de gener de 1997
- MODIFICACIÓ DEL REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ I LES DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ. RD 604/2006 de 19 de maig BOE 29 de maig de 2006.
- RD 337/2010, de 19 de març, pel qual es MODIFIQUEN EL REIAL DECRET 39/1997, de 17 de gener, pel qual s' APROVA EL REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ; RD 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es DESPLEGA LA LLEI 32/2006, de 18 d'octubre, REGULADORA DE LA SUBCONTRACTACIÓ EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓ I RD 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual S'ESTABLEIXEN DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES QUE IMPLIQUIN RISCOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARS, PER ALS TREBALLADORS. RD 487/1997 de 14 d'abril de 1997 BOE 23 d'abril de 1997.
- FUNCIONAMENT DE LAS MÚTUES D'ACCIDENTS DE TREBALL I MALALTIES PROFESSIONALS DE LA SEGURETAT SOCIAL I DESENVOLUPAMENT D'ACTIVITATS DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. O de 22 d'abril de 1997 BOE de 24 d'abril de 1997.
- ORDRE TAS/3623/2006, de 28 de Novembre, PER LA QUE ES REGULEN LAS ACTIVITATS PREVENTIVES EN L'ÀMBIT DE LA SEGURETAT SOCIAL I EL FINANÇAMENT DE LA FUNDACIÓ PER LA PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.
- REGULACIÓ DEL RÈGIM DE FUNCIONAMENT DE LES MÚTUES D'ACCIDENTS DE TREBALL I MALALTIES PROFESSIONALS DE LA SEGURETAT SOCIAL COM A SERVEI DE PREVENCIÓ ALIÈ. RD 688/2005 de 10 de juny BOE 11 de juny de 2005.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS BIOLÒGICS DURANT EL TREBALL. RD 664/1997 de 12 de maig BOE de 24 de maig de 1997.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERÍGENS DURANT EL TREBALL. RD 665/1997 de 12 de maig BOE de 24 de maig de 1997.
- MODIFICACIÓ DEL RD 665/1997 de 12 de maig sobre la PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS DAVANT D'AGENTS CANCERÍGENS. RD 1124/2000 de 16 de juny BOE 17 de juny de 2000.
- REIAL DECRET 349/2003, de 21 de març, pel que es modifica el Reial Decret, de 12 de maig, sobre la PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERÍGENS DURANT EL TREBALL, I PEL QUE S'AMPLIA EL SEU ÀMBIT D'APLICACIÓ ALS AGENTS MUTÀGENS. BOE nº 82 05/04/2003
- PROTECCIÓ DE LA SALUT I SEGURETAT DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB ELS AGENTS QUÍMICS DURANT ELS TREBALLS. RD 374/2001, de 6 d'abril de 2001 i posteriors correccions d'errates.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT APLICABLES ALS TREBALLS AMB RISC D'EXPOSICIÓ A L'AMIANT. RD 396/2006 de 31 de març BOE 11 d'abril de 2006.
- RD 2177/2004, de 12 de novembre, PEL QUAL ES MODIFICA EL RD 1215/1997, de 18 de juliol, PEL QUAL S'ESTABLEIXEN LES DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL, EN MATÈRIA DE TREBALLS TEMPORALS EN ALÇADA. BOE núm. 274 de 13 de novembre.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ EN L'ÀMBIT DE LES EMPRESES DE TREBALL TEMPORAL. RD 216/1999 de 5 de febrer de 1999.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ. RD 1627/1997 de 24 d'octubre BOE de 25 d'octubre de 1997.
- DECRET de 26 de juliol de 1957, pel qual es REGULEN ELS TREBALLS PROHIBITS A LA DONA I ALS MENORS (derogat en allò relatiu al treball de dones per la Llei 31/1995).
- NORMAS TECNOLÓGICAS DE LA EDIFICACIÓN (NTE)
- LLEI 32/2006 REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓ EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓ de 18 d'octubre de 2006 BOE 19 d'octubre de 2006.
- RD 1109/2007, de 24 d'agost, pel que es DESENVOLUPA LA LLEI 32/2006, de 18 d'octubre, REGULADORA DE LA SUBCONTRACTACIÓ EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓ.
- RD 327/2009, de 13 de març, pel que es MODIFICA EL REIAL DECRET 1109/2006, de 24 d'agost, pel que es DESENVOLUPA LA LLEI 32/2006, de 18 d'octubre, REGULADORA DE LA SUBCONTRACTACIÓ EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓ.
- MESURES SANITÀRIES DAVANT DEL TABAQUISME I REGULADORA DE LA VENTA, SUBMINISTRAMENT, CONSUM I PUBLICITAT DELS PRODUCTES DEL TABAC. LLEI 28/2005 de 26 de desembre BOE 27 de desembre.
- LLEI 38/1999, de 5 de novembre, D'ORDENACIÓ DE L'EDIFICACIÓ.

- DIRECTIVA 89/321/CEE, APLICACIÓ DE MESURES PER PROMOURE LA MILLORA DE LA SEGURETAT I DE LA SALUT DELS TREBALLADORS EN EL TREBALL.
- REIAL DECRET LLEI 1/1994, de 20 de juny, PEL QUAL S'APROVA EL TEXT REFÓS DE LA LLEI GENERAL DE LA SEGURETAT SOCIAL.
- REIAL DECRET LLEI 1/1995, de 24 de març, PEL QUAL S'APROVA L'ESTATUT DELS TREBALLADORS.

CONDICIONS AMBIENTALS

- PROTECCIÓ DE LA SALUT I SEGURETAT DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ AL SOROLL. RD 286/2006 de 10 de març BOE 11 de març de 2006 i posteriors correccions d'errates.
- PROTECCIÓ DE LA SALUT I LA SEGURETAT DELS TREBALLADORS DAVANT DELS RISCOS DERIVATS O QUE PODEN DERIVAR-SE DE L'EXPOSICIÓ A VIBRACIONS MECÀNIQUES. RD 1311/2005 de 4 de novembre BOE 5 de novembre de 2005.
- RD 330/2009, de 13 de març, pel que es MODIFICA EL REIAL DECRET 1311/2005, de 4 de novembre, SOBRE LA PROTECCIÓ DE LA SALUT I LA SEGURETA DELS TREBALLADORS ENFRONT ALS RISCOS DERIVATS O QUE ES PUGUIN DERIBAR DE L'EXPOSICIÓ A VIBRACIONS MECÀNIQUES.

INCENDIS

- REIAL DECRET 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ. BOE 74, 28 de març de 2006, i modificacions posteriors.
- LLEI 3/2010, de 18 de febrer de 2010, de PREVENCIÓ I SEGURETAT EN MATÈRIA D'INCENDIS EN ESTABLIMENTS, ACTIVITATS, INFRAESTRUCTURES I EDIFICIS.
- REIAL DECRET 2267/2004, de 3 de desembre, pel que s'aprova el REGLAMENT DE SEGURETAT CONTRA INCENDIS EN ELS ESTABLIMENTS INDUSTRIALS i posteriors correccions d'errates.
- REIAL DECRET 1942/1993, de 5 de novembre, pel que s'aprova el REGLAMENT D'INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.
- REIAL DECRET 560/2010, de 7 de maig, pel que es modifiquen vàries normes reglamentàries en matèria de seguretat, entre elles el RD 1942/1993.
- ORDENANCES MUNICIPALS.

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

- REGLAMENT SOBRE CONDICIONS TÈCNIQUES I GARANTIES DE SEGURETAT EN LÍNIES ELÈCTRIQUES D'ALTA TENSIÓ. Real Decret 223/2008, de 15 de febrer.
- CORRECCIÓ D'ERRATES. BOE 174 de 19 de juliol de 2008 i BOE 120 de 17 de maig de 2008.
- REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ. RD 842/2002, de 2 d'agost BOE 18 de setembre de 2002.
- DISPOSICIONS MÍNIMES PER A LA PROTECCIÓ DE LA SALUT I SEGURETAT DELS TREBALLADORS DAVANT EL RISC ELÈCTRIC. RD 614/2001, de 8 de juny.
- INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES.

MAQUINÀRIA

- NORMES PER A LA COMERCIALITZACIÓ I POSADA EN SERVEI DE LES MÀQUINES. RD 1644/2008, de 10 d'octubre BOE 11 d'octubre de 2008.
- REGLAMENT D'APARELLS A PRESSIÓ. RD 2060/2008, de 12 de desembre 2008.
- MODIFICACIÓ DEL REGLAMENT D'APARELLS A PRESSIÓ. RD 507/1982 de 15 de gener de 1982 BOE 12 de març de 1982.
- MODIFICACIÓ DEL REGLAMENT D'APARELLS A PRESSIÓ. RD 1504/1990 de 23 de novembre de 1990 BOE 28 de novembre de 1990 i posteriors correccions.
- REGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANTENIMENT DELS MATEIXOS. RD 2291/1985 de 8 de novembre BOE 11 de desembre de 1985.
- MODIFICACIÓ DEL REGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANUTENCIÓ. RD 1314/1997 d'1 d'agost BOE 30 de setembre de 1997.
- ITC-MIE-AEM-1: ASCENSORS ELECTROMECÀNICS. O 23 de setembre de 1987. Darrera actualització: RESOLUCIÓ 3 d'abril de 1997.
- ITC-MIE-AEM-2: REGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANUTENCIÓ REFERENT A GRUES TORRE PER OBRES O ALTRES APLICACIONS. RD 836/2003 de 27 de juny BOE 17 de juliol de 2003.
- ITC-MIE-AEM-3: CARRETES AUTOMOTRIUS DE MANUTENCIÓ. O 26 de Maig de 1989 BOE 9 de juny de 1989.
- ITC-MIE-AEM-4: GRUES MÒBILS AUTOPROPULSADES. RD 837/2003, de 27 de juny de 2003.
- REIAL DECRET 1849/2000, de 10 de novembre, pel que es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE TREBALL. RD 1215/1997 de 18 de juliol de 1997 BOE 7 d'agost de 1997.
- REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de novembre, pel que se modifica el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura. BOE nº 274 13/11/2004

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPIs)

- COMERCIALITZACIÓ I LLIURE CIRCULACIÓ INTRACOMUNITÀRIA DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL. RD 1407/1992 de 20 novembre de 1992 BOE 28 de desembre de 1992. Modificat per resolució de 25 d'abril de 1996, per RD 159/1995, de 3 de febrer BOE 8 març de 1995 i per OM de 20 de febrer de 1997 BOE 26 de març i posterior correcció d'errates.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL. RD 773/1997 de 30 de maig de 1997 i posterior correcció d'errates.

SENYALITZACIONS

- DISPOSICIONS MÍNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL. RD 485/1.997 BOE 14 d'abril de 1997
- INSTRUCCIÓ 8.3-IC. sobre SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT, DEFENSA, NETEJA I TERMINACIÓ D'OBRES FIXES A VIES FORA DE POBLAT.
- ALTRES NORMES DE SENYALIZACIÓ D'OBRES DE CARRETERES. M.O.P.T. y M.A.

VARIS

- QUADRE DE MALALTIES PROFESSIONALS RD 1299/2006 BOE 302 de 19 de desembre de 2006.
- V CONVENI COL·LECTIU GENERAL DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓ. Resolució de 28 de febrer de 2012.
- ALTRES CONVENIS COL.LECTIUS.

- CONVENIS DE LA OIT.

RELACIÓ DE LA NORMA ESPANYOLA (UNE-EN) RESPECTE ELS EPIs

Utilització d'Equips de Protecció Individual.	R.D. 773/1997, del 30/05/1997 B.O.E. nº 140 de 12/06/1997

PROTECCIÓ DEL CAP

Cascos de protecció per a la indústria.	EN 397:1995 EN 397:1996 ERRATUM EN 397/A1:2000
Cascos contra cops per a la indústria.	EN 812:1998 EN 812/A1: 2002
Cascos elèctricament aïllants per a la utilització en instal·lacions de baixa tensió.	EN 50365:2003
Cascos d'altes prestacions per a la indústria.	EN 14052:2006
Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 1: Condicions i condicionament.	EN 13087-1:2000
Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 2: Absorció d'impactes.	EN 13087-2:2000 EN 13087-2/A1:2002
Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 3: Resistència a la perforació.	EN 13087-3:2000 EN 13087-3/A1:2002
Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 4: Eficàcia del sistema de retenció.	EN 13087-4:2001
Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 5: Resistència del sistema de retenció.	EN 13087-5:2001
Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 6: Camp de visió.	EN 13087-6:2000 EN 13087-6/A1:2002
Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 7: Resistència a la flama.	EN 13087-7:2001 EN 13087-7/A1:2002
Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 8: Propietats elèctriques.	EN 13087-8:2001 EN 13087-8/A1:2005
Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 10: Resistència a la calor radiant.	EN 10387-10:2001

PROTECCIÓ OCULAR I FACIAL

Guia per a la selecció, utilització i manteniment dels protectors oculars i facials d'ús professional.	CR 13464:1999
Protecció individual dels ulls: Vocabulari.	EN 165:2006
Protecció individual dels ulls: Especificacions.	EN 166:2002
Protecció individual dels ulls: Mètodes d'assaig òptics.	EN 167:2002
Protecció individual dels ulls: Mètodes d'assaig no òptics.	EN 168:2002
Protecció individual dels ulls: Filtres per a soldadura i tècniques relacionades. Especificacions del coeficient de transmissió (transmitància) i ús recomanat.	EN 169: 2003
Protecció individual dels ulls: Filtres per a ultraviolada. Especificacions del coeficient De transmissió (transmitància) i ús recomanat.	EN 170:2003
Protecció individual dels ulls: Filtres per infraroig. Especificacions del coeficient de transmissió (transmitància) i ús recomanat.	EN 171:2002
Protecció individual de l'ull. Filtres de protecció solar per ús laboral.	EN 172:1995 EN 172/A1:2000 EN 172/A2:2002
Protecció individual dels ulls. Protectors oculars i facials de malla.	EN 1731:2007
Protecció individual. Equips per a la protecció dels ulls i la cara durant la soldadura i tècniques afins.	EN 175:1997
Protecció individual de l'ull. Filtres automàtics per soldadura.	EN 379:2004+A1:2010

PROTECCIÓ AUDITIVA

Protectors auditius. Assajos. Part 1: Mètodes d'assaig físics.	EN 13819-1:2003
Protectors auditius. Assajos. Part 2: Mètodes d'assajos acústics.	EN 13819-2:2003
Protectors auditius. Requisits generals. Part 1: Orelleres.	EN 352-1:2003
Protectors auditius. Requisits generals. Part 2: Taps.	EN 352-2:2003
Protectors auditius. Requisits generals. Part 3: Orelleres acoblades a cascos de protecció.	EN 352-3:2003
Protectors auditius. Requisits de seguretat i assajos. Part 4: Orelleres dependents del nivell.	EN 352-4:2001 EN 352-4:2001/A1:2006
Protectors auditius. Requisits de seguretat i assajos. Part 5: Taps dependents del nivell.	EN 352-7:2004
Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, ús, precaucions de treball i manteniment. Document guia.	EN 458:2005
Acústica. Protectors auditius contra el soroll. Part 3: Mesurament de l'atenuació acústica dels protectors de tipus orellera mitjançant un muntatge per proves acústiques.	EN ISO 4869-3:2008

PROTECCIÓ DE PEUS I CAMES

Guia per a la selecció, ús i manteniment del calçat de seguretat, de protecció i de treball.	UNE-CEN ISO/TR 18690:2006 IN
Proteccions de peus i cames. Requisits i mètodes d'assaig de topalls i plantilles metàl·liques resistents a la perforació.	EN 12568:2011
Equips de protecció individual. Genolleres per treballs en posició de genolls.	EN 14404:2005+A1:2010
Roba de protecció per usuaris de serres de cadena accionades a mà. Part 2: Mètodes d'assaig per protectors de les cames.	EN 381-2:1995
Roba de protecció per usuaris de serres de cadena accionades a mà. Part 3: Mètodes d'assaig per el calçat.	EN 381-3:1996
Calçat aïllant de l'electricitat per treballs en instal·lacions de baixa tensió.	EN 50321:2000
Equips de protecció individual. Calçat. Mètode d'assaig per a la determinació de la resistència al lliscament (ISO 13287:2006).	EN ISO 13287:2008
Equips de protecció personal. Mètodes d'assaig per calçat (ISO 20344:2004).	EN ISO 20344:2005
Equips de protecció personal. Mètodes d'assaig per calçat. Modificació 1 (ISO 20344:2004/Amd1:2007).	EN ISO 20344:2005/A1:2008
Equips de protecció personal. Mètodes d'assaig per calçat (ISO 20344:2004).	EN ISO 20344:2005/AC:2006
Equip de protecció individual. Calçat de seguretat (ISO 20345:2004).	EN ISO 20345:2005
Equip de protecció individual. Calçat de seguretat. Modificació 1 (ISO 20345:2004/Amd1:2007).	EN ISO 20345:2005/A1:2008
Equip de protecció individual. Calçat de seguretat (ISO 20345:2004/Cor.2:2006).	EN ISO 20345:2005/AC:2007
Equip de protecció personal. Calçat de protecció (ISO 20346:2004/Cor.2:2006).	EN ISO 20346:2005/AC:2007
Equip de protecció personal. Calçat de treball (ISO 20347:2004).	EN ISO 20347:2005
Equips de protecció personal. Calçat de treball. Modificació 1 (ISO 20347:2004/Amd1: 2007).	EN ISO 20347:2005/A1:2008
Equips de protecció personal. Calçat de treball (ISO 20347:2004/Cor.2: 2006).	EN ISO 20347:2005/AC:2007
Calçat protector davant productes químics. Part 1: Terminologia i mètodes d'assaig.	EN 13832-1:2007
Calçat protector davant productes químics. Part 2: Requisits per al calçat resistent a productes químics en condicions de laboratori.	EN 13832-2:2007
Calçat protector davant productes químics. Part 3: Requisits per al calçat amb alta resistència a productes químics en condicions de laboratori.	EN 13832-3:2007

PROTECCIÓ CONTRA LA CAIGUDA D'ALTURA, INCLOU ARNESOS I CINTURONS

Equips de protecció individual contra caiguda d'altura. Dispositiu de descens.	EN 341:1997
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 1: Dispositiu anticaigudes lliscant amb línia d'ancoratge fixa.	EN 353-1:2002
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 2: Dispositiu anticaigudes lliscant amb línia d'ancoratge flexible.	EN 353-2:2002
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Elements de subjecció.	EN 354:2011
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Absorbidors d'energia.	EN 355:2002
Equips de protecció individual para sostenir en posició de treball i prevenció de caigudes d'altura. Sistemes de subjecció.	EN 358:2000
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Dispositius antisigmes retràctils.	EN 360:2002
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Arnesos antisigmes.	EN 361:2002
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Connectors.	EN 362:2005
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Sistemes antisigmes.	EN 363:2009
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Mètodes d'assaig.	EN 364:1993 EN 364/AC:1994
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Requisits generals per instruccions	

d'ús i marcatge.	EN 365:2005 ERRATUM 2006
Protecció contra caigudes d'altura. Dispositius d'ancoratge. Requisits i assajos.	EN 795:1997 EN 795/A1:2001
Equips de protecció individual contra caigudes. Arnesos de seient.	EN 813:2009
Equips de protecció individual contra caigudes. Sistemes d'accés mitjançant corda. Dispositius de regulació de corda.	EN 12841:2007
Equips de protecció individual contra caigudes. Dispositius de salvament mitjançant hissat.	EN 1496:2007
Equips de protecció individual contra caigudes. Arnesos de salvament.	EN 1497:2008
Equips de protecció individual contra caigudes. Llaços de salvament.	EN 1498:2007
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Llista de termes equivalents.	EN 1868:1997
Equips de protecció individual per a la prevenció de caigudes des d'una atura. Cordes trenades amb funda.	EN 1891:1999 EN 1891:2000 ERRATUM

PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

Equips de protecció respiratòria. Definicions, termes i pictogrames.	EN 132:1999
Equips de protecció respiratòria. Classificació.	EN 133:2002
Equips de protecció respiratòria. Nomenclatura dels components.	EN 134:1998
Equips de protecció respiratòria. Llista de termes equivalents.	EN 135:1999
Equips de protecció respiratòria. Màscares completes. Requisits, assajos, marcat.	EN 136:1998 EN 136/AC:2004
Equips de protecció respiratòria. Equips de protecció respiratòria amb mànega d'aire Fresc proveïts de màscara, mascareta o conjunt broquet. Requisits, assajos, marcatge.	EN 138:1995
Equips de protecció respiratòria. Mitges màscares i quarts de màscara. Requisits, assajos, marcat.	EN 140:1999 EN 140/AC:2000
Equips de protecció respiratòria. Filtres contra partícules. Requisits, assajos, marcat.	EN 143:2001 EN 143/AC:2002 EN 143:2001/A1:2006 EN 143:2001/AC:2005
Equips de protecció respiratòria. Rosques per adaptadors facials. Part 1: Connector de rosca estàndard.	EN 148-1:1999
Equips de protecció respiratòria. Rosques per adaptadors facials. Part 2: Connector de rosca central.	EN 148-2:1999
Equips de protecció respiratòria. Rosques per adaptadors facials. Part 3: Connector roscat de M45 x 3.	EN 148-3: 1999
Dispositius de protecció respiratòria. Mitges màscares filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assajos, marcat.	EN 149:2001+A1:2010
Mitges màscares filtrants amb vàlvules per a la protecció contra gasos o contra gasos i partícules. Requisits, assajos, marcat.	EN 405:2002+A1:2010
Equips de protecció respiratòria. Recomanacions sobre selecció, ús, cura i manteniment. Guia.	EN 529:2006

PROTECCIÓ DE LES MANS I BRAÇOS

Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part 1: Terminologia i requisits de prestacions.	EN 374-1:2004
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part 2: Determinació de la resistència a la penetració.	EN 374-2:2004
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part 3: Determinació de la resistència a la permeabilitat dels productes químics.	EN 374-3:2004 EN 374-3:2000/AC:2006
Guants de protecció contra riscos mecànics.	EN 388:2004
Guants de protecció contra riscos tèrmics (calor i/o foc).	EN 407:2005
Guants de protecció. Requisits generals dels guants.	EN 420:2004+A1:2010 ERRATUM 2011
Guants de protecció contra les radiacions ionitzants i la contaminació radioactiva.	EN 421:2010
Guants de protecció per soldadors.	EN 12477:2002 EN 12477:2002/A1:2005
Treballs en tensió. Guants de material aïllant.	EN 60903:2005
Maniguets de material aïllants per treballs en tensió.	EN 60984:1995 EN 60984/A1:2003 EN 60984/A11:1997

VESTUARI DE PROTECCIÓ

Robes de protecció. Requisits generals.	EN 340:2004
Roba de protecció. Protecció contra la pluja.	EN 343:2004+A1:2008 EN 343:2004+A1:2008/AC:2010
Roba de protecció contra la pluja. Mètode d'assaig per a les peces a punt per portar. Impacte des de dalt amb gotes d'alta energia.	EN 14360:2005
Robes de protecció. Mètodes d'assaig: determinació del comportament dels materials a l'impacte de petites partícules de metall fos.	EN 348:1994 EN 348:1994 ERRATUM
Roba de protecció. Avaluació de la resistència dels materials a les esquitxades de metall fos.	EN ISO 9185:2008
Robes de protecció. Propietats electrostàtiques. Part 1: Mètode d'assaig per al mesurament de la resistivitat de la superfície.	EN 1149-1: 2007
Robes de protecció. Propietats electrostàtiques. Part 2: Mètode d'assaig per mesurar la resistència electrònica a través d'un material (resistència vertical).	EN 1149-2: 1998
Robes de protecció. Propietats electrostàtiques. Part 3: Mètode d'assaig per determinar la dissipació de càrrega.	EN 1149-3: 2004
Robes de protecció. Propietats electrostàtiques. Part 5: Requisits de comportament de material i disseny.	EN 1149-5: 2008
Especificacions de robes de protecció contra riscos de quedar atrapat per peces de màquines en moviment.	EN 510:1994
Resistència a l'abrasió dels materials de la roba de protecció. Mètodes d'assaig.	EN 530:2011
Robes de protecció. Propietats mecàniques. Mètode d'assaig: Resistència a la perforació.	EN 863:1996
Roba de protecció contra partícules sòlides. Part 1: Requisits de prestacions per a la roba de protecció química que ofereix protecció al cos complet contra partícules sòlides suspeses a l'aire (tipus 5).	EN ISO 13982-1:2005 EN ISO 13982-1:2005/A1:2011
Roba de protecció contra partícules sòlides. Part 2: Mètodes d'assaig per a la determinació de la fuga cap a l'interior dels vestits d'aerosols de partícules fines.	EN ISO 13982-2:2005
Robes de protecció. Propietats mecàniques. Mètode d'assaig per a la determinació de la resistència dels materials a la perforació i a les estripades dinàmiques.	EN ISO 13995:2001
Roba de senyalització d'alta visibilitat per ús professional. Mètodes d'assaig i requisits.	EN 471:2004+A1:2008
Roba de protecció contra productes químics líquids. Requisits de prestacions per a la roba de protecció química que ofereix protecció limitada contra productes químics líquids (equips del tipus 6).	EN 13034:2005+A1:2009
Roba de protecció contra productes químics. Mètodes d'assaig i classificació de les prestacions dels materials, costures, unions i engalzats de la roba de protecció contra productes químics.	EN14325:2004
Robes de protecció contra productes químics líquids. Requisits de prestacions per a la roba amb unions hermètiques als líquids (tipus 3) o amb unions hermètiques a les polvoritzacions (tipus 4)	EN 14605:2005+A1:2009
Roba de protecció. Determinació de la resistència a la penetració de productes químics líquids polvoritzats, emulsions i dispersions. Assaig de l'atomitzador.	EN 14786:2007
Robes de protecció per ús contra productes químics líquids i gasosos, incloent aerosols líquids i partícules sòlides. Mètode d'assaig: determinació de l'hermeticitat de peces hermètiques als gasos (assaig de pressió interna).	EN 464:1995
Roba de protecció contra productes químics, líquids i gasosos, incloent aerosols líquids i partícules sòlides. Part 1: Requisits pels vestits de protecció química, ventilats i no ventilats, no hermètics a gasos (tipus 1) i no hermètics (tipus 2).	EN 943-1:2003 EN 943-1:2003/AC 2006
Roba de protecció. Mètodes d'assaig per roba de protecció contra productes químics. Part 3: Determinació de la resistència a la penetració d'un raig de líquid (assaig de raig).	EN ISO 17491-3:2009
Roba potra de protecció. Mètodes d'assaig per roba de protecció contra productes químics. Part 4: Determinació de la resistència a la penetració per polvorització de líquids (assaig de polvorització).	EN ISO 17491-4:2009
Robes de protecció. Protecció contra els productes químics. Determinació de la resistència dels materials de robes de protecció a la permeància de líquids i gasos.	EN ISO 6529-2002

Roba de protecció. Protecció contra productes químics líquids. Mètodes d'assaig per a la resistència dels materials a la penetració per líquids.	EN ISO 6530:2005
Roba de protecció. Peces de protecció contra ambients freds.	EN 14058:2004
Robes de protecció. Conjunts i peces de protecció contra la fred.	EN 342:2004
EN 342:2004/AC:2008	
Roba de protecció. Protecció contra la calor i el foc. Determinació de la transmissió de la calor durant l'exposició d'una flama.	EN 367:1994
Roba de protecció per usuaris de serres de cadena accionades a mà. Part 1: material per verificar la resistència al tall per una serra de cadena.	EN 381-1:1994
Robes de protecció per usuaris de serres de cadena accionades a mà. Part 10: mètodes d'assaig per jaquetes protectores.	EN 381-10:2003
Roba de protecció per usuaris de serres de cadena accionades a mà. Part 11: Requisits per jaquetes protectores.	EN 381-11:2003
Robes de protecció. Protecció contra la calor i el foc. Mètode d'assaig: Determinació de la transmissió de calor per contacte a través de les robes de protecció o els seus materials.	EN 702:1996
Roba de protecció utilitzada durant el soldat i processos afins.	EN ISO 11611:2008
Roba de protecció. Roba de protecció contra la calor i la flama.	EN ISO 11612:2010
Roba de protecció contra la calor i la flama. Determinació de la transmissió de calor per contacte a través de la roba de protecció o els seus materials constituents. Part 2: Mètode de calor de contacte per caiguda de petits cilindres.	EN ISO 12127-2:2008
Roba de protecció. Protecció contra la calor i la flama. Roba i materials amb propagació limitada de flama.	EN ISO 14116:2008
Roba de protecció per operacions de projecció d'abrasius utilitzant abrasius granulars.	EN ISO 14877:2004
Roba de protecció. Protecció contra la calor i les flames. Mètode d'assaig per a la propagació limitada de la flama.	EN ISO 15025:2003
Roba de protecció. Protecció contra la calor i el foc. Mètode d'assaig: Avaluació de materials i conjunts de materials quant s'exposen a una font de calor radiant.	EN ISO 6942:2002
Treballs en tensió. Materials resistents a la flama per vestimentes de protecció tèrmica dels treballadors. Riscos tèrmics d'un arc elèctric. Part 1: Mètodes d'assaig.	CLC/TS 61482-1:2005 CLC/TS 61482-1:2005 ERRATUM
Roba aïllant de protecció per treballs en instal·lacions de baixa tensió.	EN 50286:2000 EN 50286:2000 CORR:2005
Treballs en tensió. Roba conductora per treballs en tensió fins 800 kV de tensió nominal en corrent alterna i ± 600 kV en corrent contínua.	EN 60895:2005
Treballs en tensió. Roba de protecció contra els perills tèrmics d'un arc elèctric. Part 1-1: Mètodes d'assaig. Mètode 1: Determinació de la característica de l'arc (APTV o EBT50) de materials resistents a la flama per roba.	EN 61482-1-1:2010
Treballs en tensió. Roba de protecció contra els perills tèrmics d'un arc elèctric. Part 1-2: Mètodes d'assaig. Mètode 2: Determinació de la classe de protecció contra l'arc dels materials i la roba per mitjà d'un arc dirigit i constret.	EN 61482-1-2:2008 EN 61482-1-2:2008 ERRATUM: 2008

2. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ.

Totes les peces de roba de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, refusant-se a la finalització d'aquest.

Qualsevol peça de roba o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, el màxim per el que fou concebut, serà refusat i es farà la reposició al moment.

L'ús d'una peça de vestir o equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.

Totes les reposicions de material personal i col·lectiu que es tinguin que realitzar durant el transcurs de l'obra per motiu de deteriorament, mal estat, desaparició, robatori etc. seran a càrrec del contractista.

2.1 PROTECCIONS PERSONALS.

Tot element de protecció personal s'ajustarà a les Normes de Homologació del Ministeri de Treball, sempre que existeixi al mercat.

En els casos que no existeixi Norma de Homologació Oficial, seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.

2.2 PROTECCIONS COL·LECTIVES.

Els elements de protecció col·lectiva s'ajustaran a les característiques fonamentals següents:

Tanques autònomes de limitació i protecció.

Tindran com a mínim 90 cm d'alçada essent construïdes a base de tubs metàl·lics i amb peus per a mantenir la seva verticalitat.

Topalls de desplaçament de vehicles.

Es podran realitzar amb un parell de taulons embridats fixats al terreny per mitjà de rodons clavats en el mateix, o d'una altra forma eficaç.

Xarxes

Seran de poliamida. Les seves característiques generals seran tal que compleixin, amb garantia, la funció protectora per la qual estan previstes.

Elements de subjecció de cinturó de seguretat, ancoratges, suports i ancoratges de xarxes.

Tindran suficient resistència per a suportar els esforços a que puguin ésser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

Interruptors diferencials i preses de terra

La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà per a l'enllumenat de 30 m A i per a força de 300 m A. La resistència de les preses de terra no serà superior a la que garanteixi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió de contacte indirecte màxima de 24 V.

Es mesurarà la seva resistència periòdicament i , almenys, a l'època més seca de l'any.

Extintors

Seran adequats en agent extintor i mida al tipus d'incendi previsible, i es revisaran cada 6 mesos com a màxim.

Mitjans auxiliars de topografia

Aquests mitjans com cintes, banderoles, mires etc. seran dielèctrics, donat el risc d'electrocució per les línies elèctriques.

Recs

Les pistes per a vehicles es regaran convenientment perquè no es produeixi aixecament de pols per el trànsit dels mateixos.

3. SERVEI DE PREVENCIÓ.

3.1 SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT.

L'empresa constructora disposarà d'assessorament en seguretat i salut.

3.2 SERVEI MÈDIC.

L'empresa constructora disposarà d'un Mèdic d'empresa propi o mancomunat.

4. VIGILANT DE SEGURETAT.

Es nomenarà Vigilant de Seguretat d'acord amb allò previst a l'Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball.

5. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT.

Quan a l'obra se superin els 50 treballadors és obligat constituir un Comitè de Seguretat i Salut en el Treball. les obligacions i formes d'actuació del qual seran les que assenyala la O.G.S.H.T. en el seu article 8º.

La seva composició serà la següent:

President: El cap d'Obra o persona que designi.
Vice-president: El Tècnic de Seguretat de l'obra.
Secretari: Un Administratiu de l 'obra.
Vocals: L'A.T.S. , i almenys 3 treballadors pertanyents als oficis més significatius a l'obra.

Nota: Consultar el vigent Conveni Col·lectiu Provincial en el que fa referència a constitució i composició del Comitè de Seguretat i Salut.

6. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES.

La farmaciola es revisarà mensualment i es farà d'immediat la reposició del material consumit.

7. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR.

Es disposarà de vestuari, serveis higiènics i menjador, degudament dotats.

El vestuari tindrà armaris individuals, amb clau seients i calefacció.

Els serveis higiènics tindran un lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per a cada deu treballadors.

El menjador disposarà de taules i seients amb respatller, piques rentaplats, escalfa menjars, calefacció i un recipient per a deixalles.

Per a la neteja i conservació d'aquests locals es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

8. PLA DE SEGURETAT I SALUT.

El contractista està obligat a redactar un Pla de Seguretat i Salut, adaptant aquest Projecte als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest Pla haurà de ser aprovat per la Direcció Facultativa de l'obra, la qual controlarà la seva aplicació pràctica.

L'autor del Projecte

Xavier Frigola Mercader

Enginyer de Camins – Urbanista
Núm. Col·legiat: 19.014
Viladecans, Gener de 2025

ANNEXOS

ANNEX NÚM 1 – FITXES DE SEGURETAT I SALUT DE EINES MANUALS I MAQUINÀRIA D'OBRA



RISCOS MÉS COMUNS:
• Trencament o esclat del disc. Projeccions de materials. • Abrasió i talls. • Incendis, contactes elèctrics. • Soroll
NORMES DE SEGURETAT:
• Utilitzar ulleres anti projeccions i guants per a treballs usuals. Usar protectors auditius segons els treballs. • Utilitzar discos en bon estat, rebutjar els que estiguin molt gastats. Triar els discos adequats a cada cas, ja sigui formigó, ferro, etc... • Col·locar el disc ben centrat en l'eix, no estrènyer excessivament el cargol de fixació, pot trencar-se o esquerdar-se el disc. • Subjectar fermament l'eina amb les dues mans. Cuidar que al final del tall no colpegi el disc o ens doni estirades. Evitar que les xapes a tallar vibrin. • Tindrà sempre muntat el protector del disc. • Anar amb compte que cap cos estrany o un altre material s'introdueixi entre el queixal i el protector, ni realitzar ràpidament el tall, vigilant les espurnes que es generen. Tenir a prop un extintor. • No utilitzar-la si vibra, la carcassa trencada, hagi rebut un fort cop, tingui l'interruptor espatllat, el cable deteriorat o en semi averia. • Conèixer perfectament la forma d'utilitzar-la, així com la forma de neutralitzar les vibracions de l'element a tallar, ja es recolzant-la, etc... • L'operari ha de treballar agafant-la amb les dues mans, amb els peus separats, ben recolzats i en posició còmoda.

Eines de treball: RADIAL
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:
• Pessics en les extremitats. • Cops en col·locar la màquina. • Contactes elèctrics. • Projeccions per trencament de la fulla de la serra.
NORMES DE SEGURETAT:
• Usar ulleres anti projeccions i guants per a treballs usuals. • Conèixer bé el seu ús i forma d'utilitzar-la, amb catàlegs i formació adequada. • Col·locar correctament la instal·lació elèctrica, quadres i proteccions. • No apropar les mans a la zona dels discos o altres zones tallants. • Procurar que la màquina treballi en bones condicions, sense forçar-la i sense vibracions. • En detectar avaries o anomalies per a la màquina i consultar. • Usar màquines amb cables i endolls complets. • És aconsellable tenir petits recanvis en obra, com poden ser la serra, etc... • Utilitzar la màquina segons normes del fabricador. • Treballar en posició correcta.

Eines de treball: SERRES CIRCULARS i DE CALAR
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:
• Contacte amb el dentat del disc en moviment, tant per damunt com per sota de la taula. • Projecció del disc o part d'ell (dents de vídia o d'acer ràpid). • Contacte elèctric.
NORMES DE SEGURETAT:
• Usar ulleres antiprojeccions, per evitar les restes de cort (encenalls, etc...) • Situar la taula en lloc ampli, segur i ben il·luminat. Anivellar i calçar la taula. • Solament utilitzarà la serra personal amb experiència (que sàpiga treballar amb els protectors llocs). No distreure a l'operador. • La serra tindrà els següents protectors muntats i en bon estat de funcionament: carcassa per cubrir del disc, ganivet divisor del tall, resguard de la correija de transmissió, carcassa inferior del disc, interruptor d'accionament estanco i botó d'atur d'emergència. • No es permet utilitzar la taula circular amb algun dels protectors sense muntar o inutilitzats, així com amb la màquina vibrant. • Treballar mantenint les mans apartades de la serra i amb els polzes recollits. • Muntar el disc perfectament perpendicular a l'eix, ha de girar equilibrat i provar-ho en buit. • No es permet utilitzar cap disc de serra que estigui oxidat, fissurat o tingui dents trencades. • Comprovar el seu estat diàriament i després de patir un cop lateral o un frenada brusca en el gir. • Ajustar la màquina amb el motor aturat. Desendollar-la abans de canviar la serra i en el manteniment. • Observar la fusta abans de tallar, si té nusos o fibres. Extreure abans els claus. • Mantenir l'estat d'ordre i neteja, evitar pisos relliscosos i vibracions en la taula. • La presa de terra de la taula es farà a través del quadre elèctric en combinació amb el diferencial. No anul·lar el neutre del cable elèctric. • Abans de la primera utilització en obra, el responsable a peu d'obra controlarà el funcionament de la màquina, repetint aquest control periòdicament.

Maquinaria: SERRA DE TAULA CIRCULAR
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:
• Projeccions de materials als ulls en la perforadora. • Projecció de la broca o part d'ella. • Luxacions en l'avantbraç i nina en bloquejar-se la broca. • Contacte elèctric.
NORMES DE SEGURETAT:
• Usar ulleres anti projeccions amb el trepant i molt especialment en treballar per sobre de l'espatlla i com a mesura preventiva el casc en zona de possibles cops. • Usar les ulleres, ja que poden evitar els encenalls que van quedar en les estries de la broca en una trepant anterior. • Subjectar fermament la atornilladora/perforadora amb les dues mans alhora si pot ser. • Usar broques ben afilades i del diàmetre precís. Triar la broca adequada al material a trepar. Escollir la velocitat més adequada. • Muntar la broca i els accessoris centrats en el portabroques. • Pressionar l'eina de manera que la velocitat sigui constant, no estrènyer massa perquè es bloqueja la broca i pot trencar-se per reescalfament. • Desendollar l'eina quan es deixi d'utilitzar. No deixar penjat el trepant del cable ni tirar del mateix. Usar endolls adequats a la màquina. • Mantenir els màquines netes de pols, especialment les ranures de ventilació. • No utilitzar una perforadora/atornilladora que hagi rebut un fort cop, vibri massa, es calent, tingui la carcassa trencada, l'interruptor no funcioni i/o tingui el cable en mal estat. • No reparar-la si no s'és especialista o si no es tenen els coneixements necessaris i material de recanvi adequat. • Utilitzar cables d'alimentació complets, conformes i sense entroncaments. • En cas d'utilitzar trepants percutors, usar sempre ulleres i si és necessari altres complements com poden ser mascareta, protectors acústics, etc....

Eines de treball: TREPANT i ROSCADORA
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:
• Projeccions de materials i soroll. • Els deguts a trets indeguts i a la manipulació dels cartutxos d'impulsió.
NORMES DE SEGURETAT:
• Usar casc i ulleres de seguretat sempre com a mesura preventiva i protectors auditius segons necessitat. Els ajudants del muntador i persones properes també usaran casc, ulleres i protectors auditius, segons necessitats tècniques. • Recolzar la pistola correctament i en posició còmoda, amb els dos peus fermament recolzats en el pis al moment de disparar. • No es permet utilitzar la pistola sense els protectors i/o els dispositius de seguretat o de tret anul·lats. No provar la pistola en buit sense recolzar-se. • No transportar-la carregada, descarregar-la quan no s'utilitzi i guardar-la en la maleta. • Recolzar-la perpendicularment a la superfície a fixar. No fer trets inclinats. • Calcular el tipus de fulminant i la pressió d'impulsió del tret en iniciar un treball, després corregir i regular convenientment. • El responsable a peu d'obra formarà i assegurarà que l'operari coneix bé l'ús de la pistola segons notes del fabricador. • Sobre formigó no clavar a menys de 10 m. d'una aresta o cantonada. No intentar clavar a menys de 5 cm. del punt en el qual ha fallat la fixació anterior, s'ha trencat un clau o deteriorat la paret. No clavar sobre ferro dins del formigó (la fallada es nota pel so). • Sobre acer no clavar menys d'1 cm. del punt en el qual ha fallat una fixació anterior o s'ha trencat un clau. Mai intentar reparar una pistola fixa claus, manar-la al servei oficial si no es tenen els coneixements i el material precís de recanvi. • Per als treballs de neteja i manteniment de la pistola seguir les normes del fabricador, lubricada convenientment i canviant les volanderes quan sigui necessari. • Seguir les normes del fabricador per manipular els cartutxos que no facin explosió. • Emmagatzemar els fulminants en lloc sec i ventilat, lluny de flames nues (estufes, bufadors, etc...) i apartats de líquids inflamables i ampolles de propà, etc... • El supervisor s'assegurarà que la zona on es va a utilitzar la pistola estigui ben preparada, sense possibilitat de fixar claus en zona de folgances de perfils. • Sol·liciti protector de goma en boca de foc especial (lliurament immediat). • Utilitzi la informació que normalment es disposa en la caixa d'eines. • No desmunti cap protector de la màquina que s'indiqui com a precaució de seguretat d'ella. • Abans d'utilitzar la màquina inspeccionar-la assegurant-se que està en bon estat.

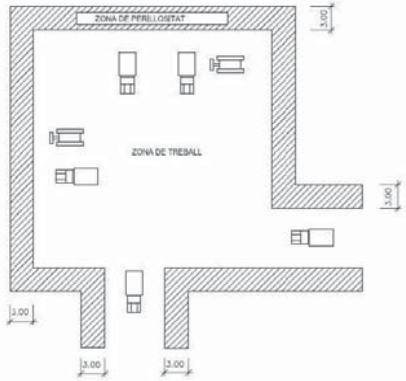
Eines: PISTOLA FIXA DE CLAUS
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:
• Cops en els braços. • Atrapaments en l'ús de la màquina
NORMES DE SEGURETAT:
• Usar ulleres anti projeccions i guants per a treballs usuals. • Carregar oportunament la màquina i posar el rebló fins al fons. • Utilitzar les d'impuls amb un braç, sense fer arc obert. • Canviar les peces gastades. • Evitar posicions forçades de braços o esquena. • Evitar atrapaments de dits en utilitzar la màquina.

Eines: REMATXADORA
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

DELIMITACIÓ ZONES DE TREBALL



RISCOS MÉS COMUNS:
• Bolcades i xocs. • Enfonsaments, atropellaments i atrapaments. • Treballar en zones d'atmosferes agressives o molestes. • Incendis. • Caigudes a qualsevol nivell. • Sorolls. • Cops, projeccions i talls. • Contactes amb l'energia elèctrica. • Els inherents al propi lloc d'utilització o treball a realitzar.
NORMES DE SEGURETAT:
• Les màquines-eines amb trepidació estaran dotades de mecanisme d'absorció i amortiment. • Els motors amb transmissió a traves d'eixos o corrioles, estaran dotats de carcasses protectores antiatrapaments. Les carcasses protectores a utilitzar, permetran la visió de l'objecte protegit. • Els motors elèctrics estaran coberts de carcasses protectores eliminadores del contacte directe amb l'energia elèctrica. • Es prohibeix la manipulació o revisió de qualsevol element component d'una màquina accionada mitjançant energia elèctrica, estant connectada a la xarxa de subministrament o en operació. • Les màquines de funcionament irregular o semi-avariades seran retirades immediatament per a la seva reparació. • Les màquines avariades que no es poden retirar se senyalitzaran. • Es prohibeix la manipulació i operacions d'ajust i arranjament de màquines al personal no especialitzat especificament en la màquina objecto de reparació.

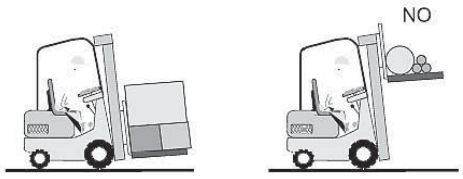
Maquinària: MAQUINÀRIA D'OBRA (GENERAL) I

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

- Com a precaució addicional per evitar la posada en servei de màquines avariades o de funcionament irregular, es bloquejaran les arrencadores o si escau, s'extrauran els fusibles elèctrics.
- Només el personal autoritzat i convenientment format, utilitzarà una determinada màquina d'obra o màquina-eina complexa.
- Les màquines que no siguin de sustentació manual es recolzaran sempre sobre elements anivelladors i ferms. L'elevació o descens d'elements, s'efectuarà lentament.
- Els ganxos de pengi dels aparells d'hissar quedaran lliures de càrregues durant les fases de descans i seran amb pestell.
- Les càrregues en transport suspès estaran sempre a la vista dels maquinistes, amb la finalitat d'evitar els accidents per falta de visibilitat de la trajectòria de la càrrega.
- Els angles sense visió de la trajectòria de càrrega per al maquinista, se supliran mitjançant operaris que utilitzant senyals pre acordades supleixin la visió del citat treballador.
- Es prohibeix la permanència (o el treball d'operaris) en zones sota la trajectòria de càrregues suspeses.
- Els aparells d'hissar a emprar en obra, estaran equipats amb limitador de recorregut del carro i dels ganxos.
- Els motors elèctrics de grues, muntacàrregues , tracteles, etc..., estaran proveïts de limitadors d'altura i del pes a desplaçar, que automàticament avisin de l'anomalia.
- Els cables d'hissat i sustentació a emprar en els aparells d'elevació i transport de càrregues, estaran calculats expressament en funció del tipus de treball a realitzar.
- La substitució de cables deteriorats s'efectuaran mitjançant mà d'obra especialitzada seguint les instruccions del fabricador.
- Els llaços dels cables estaran sempre protegits interiorment mitjançant forrillos guardacabos metàl·lics, per evitar deformacions.
- Les eslingues i els cables emprats directa o indirecte per al transport de càrregues suspeses s'inspeccionaran com a mínim una vegada a la setmana.
- Els ganxos de subjecció (o sustentació), seran d'acer, proveïts de "pestells de seguretat".
- Tots els aparells d'hissat de càrregues portaran impresa la càrrega màxima que puguin suportar.
- Es prohibeix, l'hissat o transport de persones a l'interior de gàbies, bats i assimilables.
- Totes les màquines amb alimentació a força d'energia elèctrica, estaran dotades de presa de terra en combinació amb els disjuntes diferencials (dels quadres de distribució o del general).
- En les obres, setmanalment es verificarà l'horitzontalitat dels carrils de desplaçament de la grua.
- Els carrils per a desplaçament de grues estaran limitats, a una distància d'1 m. del seu terme, mitjançant topalls de seguretat de final de carrera.
- Es mantindran en bon estat els cables metàl·lics o elèctrics de les màquines d'elevació.
- Els treballs d'hissat, transport i descens de càrregues suspeses, quedaran interromputs baix règim de vents superiors a 60 Km/h. o d'intenses pluges.
- El Responsable a peu d'obra formarà oportunament al personal d'obra.
- És necessària la neutralització dels riscos amb mesures preventives i amb la utilització de premses de protecció personal EPIs inherents al propi treball a realitzar. Recordi que aquestes referències amb molt generals.

Maquinària: MAQUINÀRIA D'OBRA (GENERAL) II

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

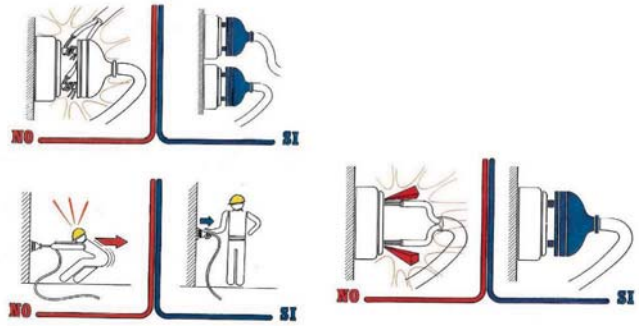




RISCOS MÉS COMUNS:
• Caiguda de persones de la màquina. • Caiguda de la càrrega. • Bolcada del carretó. • Cops i atropells de peatons.
NORMES DE SEGURETAT:
• El conductor tindrà el permís de conduir tipus B i coneixerà les normes de seguretat per a carretons elevadors, a més de les presents. • En començar la jornada comprovar el bon estat de la màquina, quadre de comandaments, combustible, etc... No s'usarà la màquina en semi avaria dels frens, lues, elevador, falta del protector de la cabina, etc... • Usar el casc en descendir d'ella. Utilitzar l'equip de protecció individual usual per a l'obra. • No es permet elevar a persones pujades sobre les forquetes o sobre palets de fusta, caixes, etc.. No es permet transportar altres persones en el carretó. Casos especials consultar al Departament de Seguretat. • No sobrecarregar el carretó elevador, observar atentament el diagrama de càrrega del vehicle. La càrrega ha de col·locar-se el més a prop possible del masteler. • Usar el avisador lumínic sempre que funcioni la màquina i l'acústic en fer marxa enrere, col·locat sobre el protector de anti-bolcada. • Per elevar la càrrega, ficar la forqueta a fons, elevar-la lleugerament i immediatament inclinar el masteler cap a enrere. • Col·locar la càrrega de manera que permeti la visió cap a davant. Mirar sempre en el sentit de la marxa. • Per circular per pendents, no circular amb la càrrega situada costa avall. No intentar girar en un pendent, pot bolcar. • No circular amb la càrrega aixecada, pot bolcar. Portar la càrrega 15 cm. del sòl, amb el masteler completament inclinat cap a enrere. Si circula descarregat porti les forquetes baixes. • Circula sempre a velocitat moderada, prendre les corbes amb precaució i toc el clàxon si cal. • Circuli sempre pels camins de l'obra, atenció a forats, ferros, rases, etc... Si cal recorri el camí abans a peu. • Si la màquina és llogada, assegurar-se que disposa del control del taller de manteniment adequat.

Maquinaria : CARRETÓ ELEVADOR

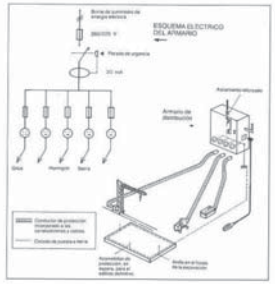
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:
• Electrocució. • Talls per maneig d'eines manuals. • Contactes directes i indirectes. • Cops. • Els derivats de caigudes de tensió en la instal·lació per sobrecàrrega (abús o incorrecte càlcul de la instal·lació). • Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció. • Mal comportament de les preses de terra (incorrecta instal·lació, piques que anul·len els sistemes de protecció del quadre general)
NORMES DE SEGURETAT:
• A la fase d'obra d'obertura i tancament es esmenarà l'ordre i la neteja de l'obra. • El muntatge d'aparells elèctrics (magneto tèrmics, disjuntors, etc...) serà executat sempre per personal especialista, en prevenció de riscos per muntatge incorrectes. • La instal·lació de la il·luminació en els talls no serà inferior als 100 lux, mesurats a 2 m. del sòl. • Es prohibeix el conexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella. • Els cables estaran en bones condicions sense esquerdes, corts o raspadures. Evitar que es tallin amb la xapa en ser arrossegats per la coberta. Seran homologats per a obres (tipus anti humitat). • No es permeten connexions o derivacions sense clavilla (amb els cables pelats). Utilitzar clavilles anti humitat (homologades). • Per desendollar una instal·lació tirar de la clavilla, mai del cable. • Muntar un quadre auxiliar amb diferencial de 30 dt. i interruptors magneto tèrmics, per a instal·lació de màquines, en la coberta o pis de treball, el més a prop possible dels equips. Evitar els cables excessivament llargs. • Instal·lar el quadre auxiliar en posició vertical, si pot ser, i sobre fusta. Comprovar el funcionament del botó TEST de l'interruptor de seguretat diàriament. • No es permet manipular a l'interior dels quadres elèctrics o armaris de connexions en tensió, ni alterar els dispositius de protecció.

Maquinaria : INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

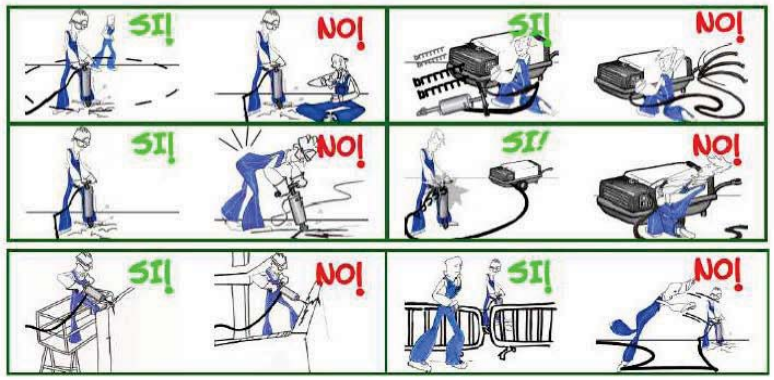


NORMES DE SEGURETAT (segueix) :

- No arreglar les instal·lacions elèctriques espatllades si no es tenen els coneixements i el material precís. No utilitzar aparells elèctrics sense protecció especial, que estiguin mullats o quan es tinguin les mans o els peus en zona molt humida.
- No utilitzar una eina que hagi sofert un fort cop, desprengui fum o vibri excessivament, apareguin espurnes, provoqui formigueig, es calent excessivament, tingui la carcassa trencada, no funcioni ben l'interruptor, tingui els cables espatllats o falli en el seu funcionament, etc...
- Estaran posats a terra les màquina següents: formigonera pastera, grup elèctric, grueta, grup electrogen, muntacàrregues d'obra, bastida penjada tractel, etc...
- No treballar al costat de línies elèctriques existents (a 3 m. de cables de Baixa Tensió i a 5 m. dels d'alta tensió i si són dies de molta humitat), en tots els casos s'avisarà a la companyia elèctrica perquè talli el subministrament i es prendran les precaucions reglamentàries.
- En tots els quadres elèctrics i en les tapes dels motors o quadres de comandament, existirà un senyal de risc elèctric.
- Els quadres elèctrics es penjaran pendents de taulers de fusta fixats als paraments verticals.
- Els quadres elèctrics posseiran preses de corrent per a connexions normalitzades blindades per a intempèrie.
- Les preses de corrent dels quadres s'efectuaran dels quadres de distribució, mitjançant clavilles normalitzades.
- La tensió sempre estarà en la clavilla femella, mai en el mascle, per evitar els contactes elèctrics directes.
- Els interruptors automàtics s'instal·laran en totes les línies de presa de corrent dels quadres de distribució i d'alimentació a totes les maquines, aparells i màquines-eina de funcionament elèctric.
- Els circuits generals estaran també protegits amb interruptors.
- Tota la maquinària elèctrica es revisarà periòdicament, i especialment al moments en el qual es detecti una fallada, moment en el qual la hi declararà "fora de servei" mitjançant desconnexió elèctrica i el pengi de rètol corresponent en el quadre de govern.
- La maquinària elèctrica, serà revisada per personal especialista en cada tipus de màquina.
- No es permet la utilització de fusibles rudimentaris (trossos de cablejat, fils, etc...). Cal utilitzar " peces fusibles normalitzades " adequades a cada cas.
- Es connectaran a terra les carcasses dels motors o màquines (si no estan dotats de dobles aïllament), o aïllants per propi material constitutiu.
- Comprovi periòdicament el bon estat dels disjuntors diferencials, durant la jornada, accionant el botó de test. Equip de protecció individual recomanable:
- - Casc de polietilè, per utilitzar durant els desplaçaments per l'obra en llocs amb el risc de caiguda d'objectes o de cops.
  - Botes aïllants de l'electricitat o calçat de seguretat.
  - Guants aïllants.
  - Ulleres i roba adequada.
  - Uns altres: equips de protecció, etc...

Maquinaria : INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA II

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:

- Projeccions de partícules de formigó, guix, arrebossat, pintura, etc...
- Projecció d'aire comprimit per desendollat de la mànega.
- Cops en els peus per caiguda del martell.
- Soroll, pols i vibracions.
- Electrocució.

NORMES DE SEGURETAT:

- Usar ulleres anti projeccions, pantalla, mascaretes, protectors auditius, protector antivibració, etc..., segons necessitats, així com casc i l'equip complementari usual.
- Manejar el martell agarrat a l'altura de la cintura-pit.
- No fer esforç de palanca amb el martell en marxa.
- Assegurar-se del bon acoblament de la pica en el martell, pot sortir disparada. No apuntar amb el martell a ningú.
- No recolzar-se amb tot el cos sobre el martell, pot lliscar-se i caure sobre els peus.
- Mantenir els martells ben cuidats i greixats (màquina i piqueta).
- Situar la mànega d'aire comprimit de manera que no s'ensopegui amb ella ni pugui ser danyada per vehicles, assegurant-se que arriba l'aire suficient i a la pressió adequada.
- Mantenir en bon estat la mànega de l'aire. Utilitzar brides de subjecció de cargol, no es permet subjectar la mànega al compressor o el martell amb filferros.
- Verificar les fugides d'aire en les juntes, acoblament i mànegues. Substituir els elements defectuosos.
- Abans de desarmar un martell tallar l'aire, no doblegar la mànega per tallar l'aire.
- Està totalment prohibit utilitzar l'aire comprimit per a neteja personal o dels equips.
- Parar la màquina compressor alimentador en les estones d'espera i en hores dels menjars.
- Usar, segons la persona que vagi a utilitzar-ho, cinturó antivibratori.
- Usar guants per a la màquina, així com un bon davantal de pell.
- Per a martells elèctrics revisar motor, cable i endolls.
- Atenció especial al risc d'electrocució.
- Revisar el martell amb personal i equip adequat, així com el grup moto-compressor, tenint en comptes les indicacions del fabricant.

Maquinaria: MARTELL PNEUMÀTIC O ELÈCTRIC

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

PLA VILADECANS 3-30-300 compta amb el suport de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la Unió Europea – NextGeneration EU



RISCOS MÉS COMUNS:
• Caiguda d'alçada. • Bolcada i atropellaments. • Cops.
NORMES DE SEGURETAT:
• Es procurarà que el conductor estigui perfectament format i sigui coneixedor de la màquina. • Es faran els controls de màquina exigits pel fabricant, en el seu llibre de registre. • Cal procurar no acostar-se massa a la vora de talussos o excavacions en els quals poguessin existir esfondraments o bolcades. • Quan s'efectuïn operacions de reparació, greixatge, etc.., és obligatori tenir el motor de la màquina parat i la cullera recolzada en el sòl. Quan s'efectuïn reparacions en la cullera, es posaran topalls per evitar la caiguda intempestiva de la mateixa. • Sempre que es desplaci d'un lloc a un altre, pels seus propis mitjans, s'ha de fer amb la cullera el més a prop possible del sòl; i se circularà sempre a velocitat moderada, respectant-se a tot moment la senyalització existent. • No es permetrà la presència de grups de persones en les rodalies on es realitza el treball, o en llocs on puguin ser aconseguits per la màquina. • Quan es carreguin camions, no passarà la cullera per sobre de la cabina del camió. • En els desplaçaments i maniobres, prestar especial atenció a la línies elèctriques, no oblidant mai les distàncies de seguretat, preveient els moviments de la cullera i la càrrega, per acció de la suspensió o de les irregularitats del terreny. • La distància mínima a una línia elèctrica, serà de: a) 3 metres de baixa tensió. b) 5 metres d'alta tensió. • Quan la màquina es trobi avariada, se senyalitzarà la màquina si és que queda a la zona de pas de vehicles. • Qualsevol anomalia observada en el normal funcionament de la màquina, haurà de ser posada en coneixement de l'immediat superior. • En finalitzar la jornada, o durant els descansos, s'observaran les següents regles: a) La cullera ha de quedar recolzada en el sòl. b) La clau de contacte ha de quedar desconnectada. c) Posar el fre de mà d'aparcaments. • No es transportaran persones en la màquina, i especialment dins del cullerot. Equip de protecció individual recomanable: - Casc de polietilè. - Mico de treball. - Calçat de protecció. - Seient anatòmic.

Maquinaria: PALA CARREGADORA

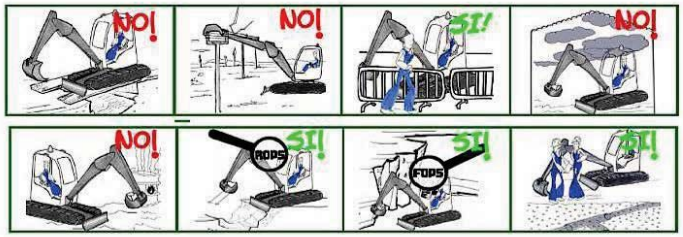
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:
• Atrapaments i atropellaments. • Xocs i bolcades. • Caiguda del conductor.
NORMES DE SEGURETAT:
• El dúmper haurà de portar tots els accessoris complets, inclòs el protector de cabina. • La velocitat de circulació, estarà en funció de la visibilitat, càrrega transportada, condicions del pes, existència de persones, vehicles o materials a les zones de pas. S'evitaran girs bruscs o massa ràpids que podrien originar bolcades. • En deixar parada la màquina en un pendent, estarà ben frenada i calçada. • Si l'arrencada fora amb manovella, s'empunyarà aquesta col·locant el polze al mateix costat dels altres dits, i donant l'estirada cap amunt. No es transportaran persones en el Dúmper. • En realitzar l'operació de basculament de la càrrega, l'operari que maneja el Dúmper ha de maniobrar amb la màxima cura. • El conductor estarà ben format i coneixedor de la seva màquina realitzant els controls que el fabricant aconsella en el llibre de manteniment del fabricador. • L'equip de protecció individual que cal utilitzar és: - Casc de polietilè, (en baixar de la màquina). - Roba de treball, calçat i ulleres de protecció, segons necessitats.

Maquinaria: DÚMPER

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:

- Atrapaments.
- Caigudes d'altura.
- Bolcades i atropellaments.
- Caiguda del conductor.
- Soroll i cops.

NORMES DE SEGURETAT:

- A l'inici de la jornada laboral es realitzarà el control i manteniment previ usual.
- Ens assegurarem que el conductor coneix adequadament la màquina i el seu funcionament.
- Es complirà el pla de manteniment definit pel fabricant en les diferents etapes de control.
- Es mantindrà la cabina en les degudes condicions d'ordre i neteja.
- No haurà d'acostar-se massa a la vora de talussos o excavacions.
- En circular ho farà sempre amb la cullera en la posició de trasllat.
- No es permetrà la presència de persones en les proximitats de la màquina, quan aquesta en funcionament.
- Quan estigui carregant un camió es procurarà no passar amb el cassó ple per sobre de la cabina del mateix.
- Es pararà esment a les línies elèctriques, tant aèries com a subterrànies.
- En cas de contacte elèctric amb un cable enterrat, el conductor romandrà quiet en la cabina fins que la xarxa desconnectada, o es desfaci el contacte. Si cal baixar de la màquina ho farà d'un salt el més gran possible.
- Si durant algun treball es descobreix alguna avaria, es detindrà el treball i s'avisarà de seguida al responsable de manteniment.
- En finalitzar la jornada durant els descansos, s'observaran els següents punts:
  a) Es deixarà la màquina recolzada.
  b) Es desconnectarà la clau de contacte de la màquina.
- Aquesta totalment prohibit:
  a) Abaixar-se del vehicle sense deixar-ho frenat o deixar el cullerot en alt i sense que estigui ben aparcat.
  b) Permetre que ningú manipuli en la màquina quan no estigui degudament autoritzat.
  c) Transportar personal en la màquina.
- Les proteccions individuals que hauran d'usar, seran:
  - Casc de protecció (en general, en baixar de la màquina).
  - Calçat de protecció.
  - Mono de treball i guants.

Maquinaria: RETROEXCAVADORA

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:

- Atrapaments.
- Bolcades i atropellaments.
- Caiguda d'objectes.
- Caiguda del conductor.
- Sorolls.

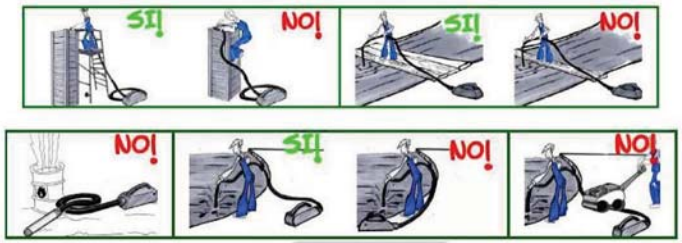
NORMES DE SEGURETAT:

- Abans d'iniciar la jornada, es revisarà el funcionament correcte del clàxon, marxa enrere, frens, adreça, neta parabrisses (quadre de comandaments), pilots indicadors d'adreça, stop i situació, etc... També ens assegurem que el conductor disposa del carnet especial de conduir apte aquest tipus de vehicle.
- En cas de avaria o mal funcionament d'alguns d'ells, es repassaran abans d'iniciar el treball.
- No es deixés desatès el vehicle estant el motor en marxa.
- No es farà cap reparació o ajust amb el motor en marxa, excepte quan això sigui estrictament necessari.
- En aparcar, es deixarà una distància de seguretat amb els altres vehicles.
- En comprovar el líquid del radiador, es deixarà escapar primer la pressió, abans de llevar el tap.
- No es permetrà que vagi ningú sobre els estreps, aletes o caixa del camió.
- Cal informar al Cap immediat de la falta de seguretat de la ruta, a causa de sots, terreny tou, etc...
- En estacionar el vehicle, es deixarà sempre amb el fre de mà posat i eventualment una velocitat ficada. S'evitarà estacionar en pendent, sobretot amb el vehicle carregat.
- S'introduirà el camió amb cura a la zona de càrrega, i es quedarà a una distància segura del camió que procedeixi.
- En acostar-se o sortir del àrea de càrrega, cal mirar si hi ha un altre vehicle o persona en les proximitats.
- Mentre es carrega el camió, el conductor ha de romandre en la cabina.
- La velocitat del vehicle, s'ajustarà a les condicions de la carretera o camí, estat del temps i visibilitat.
- Cal obeir sempre els senyals de les persones encarregades dels creus, zones perilloses i zones de càrrega i descàrrega.
- Es cuidarà la il·luminació del vehicle al fer-se fosc.
- Es mantindrà una distància de seguretat a la vora del camí o dels terraplens.
- Es mantindrà sempre les indicacions del senyalista i principalment quan es faci marxa enrere a la zona de basculament.
- Cal mantenir al personal a una distància segura de la zona de descàrrega.
- Està terminantment prohibit sortir de la zona de descàrrega amb el bolquet aixecat. Cal prestar especial atenció a les línies elèctriques.
- Qualsevol anomalia en frens o adreça ha de ser objecte de consulta immediata amb una mecànic especialitzat. Proteccions del personal: Les normals d'un conductor de màquines d'obra, tenint en compte que cal extremar-les si descendeix del vehicle, dins d'ell s'entén està protegit.

Maquinaria: CAMIONS

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

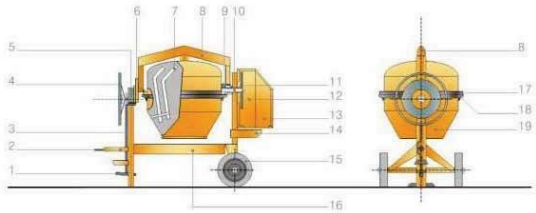




RISCOS MÉS COMUNS:
• Contactes elèctris directes i indirectes. • Projecció de lechades i motes. • Electrocució.
NORMES DE SEGURETAT:
• Ens assegurarem que l'operari coneix bé la màquina i la utilitza adequadament. • Tant el cable d'alimentació com la seva connexió al vibrador estaran en perfectes condicions d'aïllament. • Avisar de qualsevol avaria o fallada observada ja que el corrent elèctric no avisa. • L'equip de protecció individual que cal utilitzar és: • - Casc de polietilè. - Guants de goma. - Ulleres. - Botes de goma.

Maquinaria: VIBRADOR

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



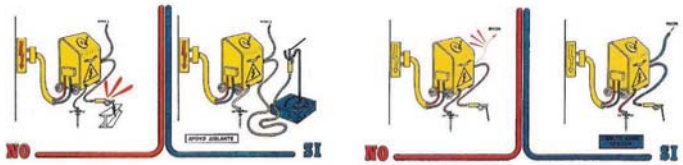
LEYENDA

1 PEDAL
2 DISPOSITIVO DE REMOLCADO
3 MECANISMO DE CONEXIÓN DEL FRENO
4 VOLANTE
5 MECANISMO DE BASCULAMIENTO
6 TREN DE ENGRANAJES DEL MECANISMO DE BASCULAMIENTO
7 PALA DE MEZCLADO
8 BASTIDOR SOPORTE
9 PIVÓN
10 EJE MOTOR
11 POLEA
12 CUBIERTA
13 PUERTA DE ACCESO DE LA CARCASA
14 PLACA BASE DEL MOTOR
15 RUEDAS
16 CHASIS
17 PROTECCIÓN DE LA CORONA
18 CORONA DENTADA
19 CUBA DE MEZCLADO

RISCOS MÉS COMUNS:
• Atrapament de mans amb els òrgans interns de transmissió. • Contacte elèctric. • Calgudes i relliscades en el pis.
NORMES DE SEGURETAT:
• Si cal tocar ciment o mescla amb les mans, usar guants impermeables. • Situar la formigonera en lloc ampli i segur, lluny de càrregues suspeses i vores d'excavació o de forjats, etc... • Evitar els pisos mullats, relliscosos, amb fang, tirar graveta o muntar un empostissat. • No es permet usar la formigonera amb la carcassa del motor i transmissions oberta. • Abans de fer la neteja del bombo a mà o el manteniment de la màquina desconnectar la formigonera. • L'alimentació elèctrica es farà amb el cable adequat a través d'un quadre auxiliar, en combinació amb la terra i els disjuntors del quadre general. • La formigonera tindrà connexió a terra. • Abans de la primera utilització el responsable a vaig piular d'obra efectuarà un rigorós reconeixement de tota la màquina, incloent botó de parada d'emergència i connexió a terra.

Maquinaria: FORMIGONERA

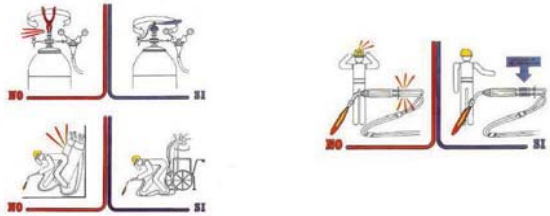
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:
• Radiacions i cremades • Electrocució. • Incendio i explosió. • Projeccions als ulls. • Higiènics.
NORMES DE SEGURETAT:
• Utilitzar guants de cuir llargs amb costures interiors, pantalla protectora amb cristalls absorbents i/o ulleres anti-projeccions en el picat i raspallat de l'escòria. Els ajudants també usaran ulleres amb cristall absorbents. • Usar el mandil de cuir, maniguets i polaines quan es soldi amb gran intensitat. No soldar amb la roba tacada de greix, mantenir les mànigues baixades. Protegir el coll i cap quan es soldi per sobre del braç. • Evitar respirar els fums de soldar (principalment de galvanitzacions i pintures), soldar en llocs ventilats. • Utilitzar cables i entroncaments en bon estat. No tirar dels cables en els desplaçaments, sempre desconnectar el grup abans. • No es permeten grups de soldadura sense posada a terra, amb els borns al descobert, els aillants dels borns deteriorats, els cables en mal estat, el mànec de la pinça, el porta-elèctrodes sense els aillants o trencats o que en tocar-los estan molt calents. • Utilitzar un porta-elèctrodes o deixar la pinça sobre un material aillant o penjada d'una corda de cànem, mai directament sobre l'estructura metàl·lica o sobre el sòl. • Connectar el cable de massa el més proper possible al punt on s'ha de soldar, utilitzar una mordassa en bon estat, així com les connexions de massa o pinça conformes. • No soldar al costat de bombones de propà, materials combustibles o inflamables, vigilar el lloc de caiguda de les espurnes. Tenir sempre a prop un extintor. • Procurar no pujar el grup a l'estructura metàl·lica, en tot cas acoblar-ho perfectament amb el cable de terra. • Interrompre els treballs en dies de pluja, desconnectar els aparells i tapar-los. • Adequar i preparar l'elèctrode procurant soldar amb la intensitat justa. • No deixar soldar a persones que desconeguin aquest tipus de treball.

Maquinaria : SOLDADURA ELÈCTRICA

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:
• Caiguda des d'altura (estructures metàl·liques, treballs a la vora dels forjats, balconades, ràfecs i assimilables). • Caigudes al mateix nivell. • Atrapaments entre objectes i aixafament. • Cremades. • Explosió (reculada de flama) • Ferides en els ulls per cossos estranys.
NORMES DE SEGURETAT:
• Estaran les vàlvules de tall protegides per la corresponent caputxó protector. • No es barrejaran ampolles de gasos diferents. • Es transportaran sobre bats engabiades en posició vertical i lligades. • Es prohibeix apilar o mantenir les ampolles de gasos liquats al sol. • No s'utilitzaran ampolles (o bombones) de gasos liquats en posició inclinada. • Els bufadors per a soldadura mitjançant gasos liquats, estaran dotats de vàlvules antiretrocessos de la flama, en prevenció del risc d'explosió. • Supervisi sempre l'equip abans de posar-ho en funcionament: mànegues, rellotges, etc... • Utilitzi sempre carros porta ampolles amb cadena, realitzarà el treball amb major seguretat i comoditat. • Eviti que es copegin o que puguin caure des d'altura. Eliminarà possibilitats d'accident. • Per incòmodes que puguin semblar-li les peces de protecció personal, estan ideades per conservar la seva salut. • Utilitzi totes aquelles que siguin necessàries. • Abans d'encendre l'encenedor, comprovi que estan correctament fetes les connexions de les mànegues, evitarà accidents. • No utilitzi acetilè per soldar o tallar materials que continguin coure; per poc que li sembli que contenen, serà suficient perquè es produeixi una reacció química i es forma un compost explosiu. El acetilur de coure. Equip de protecció individual recomanable: - Casc de polietilè (per a desplaçaments de l'obra). - Yelmo de soldador (casc + careta de protecció). - Pantalla de protecció de sustentació manual. - Cinto segons zona de treball. - Guants de cuir. - Maniguets de cuir. - Polaines de cuir. - Mandil de cuir. - ... etc.. segons necessitats.

Maquinaria : SOLDADURA OXIACETILENICA-OXICORTE

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:

- Bolcades durant el transport.
- Atrapament de persones.
- Els derivats de les operacions de manteniment.
- Cops per la descàrrega.
- Soroll.
- Trencament de mànega de pressió.
- Per emanació de gasos del tub de fuita.
- Electrocució.

NORMES DE SEGURETAT:

- Abans d'iniciar la seva utilització, ens assegurarem que tota la documentació està conforme i que el maquinista coneix la màquina.
- El transport en suspensió, s'efectuarà mitjançant eslingat a quatre punts del compressor.
- El compressor quedarà en posició amb la llança horitzontal.
- Les carcasses de protecció estaran en posició tancades.
- Les operacions de proveïment de combustible es realitzaran amb el motor aturat.
- Les mànegues a utilitzar estaran en perfectes condicions d'ús, rebutjant les que s'observin esquerdes o desgastos.
- Els mecanismes de connexió estaran rebuts mitjançant ràcords de pressió.
- Utilitzar la clau de contacte en l'engegada retirant-la en aturades de la mateixa.
- Es calçarà la màquina sobre la seva estructura quan estigui temps fixa en un punt.
- No tocar la màquina en marxa, accessoris, tubs, etc... sense conèixer-la adequadament.
- El personal utilitzarà l'equip de protecció personal propi de l'obra i especialment guants, auriculars, etc...
- Per a casos d'emergència, disposarà d'un extintor prop de la màquina.
- Tindrà quadre de connexió complet.
- Usarà protectors sobre els motors i transmissions.

Maquinaria: COMPRESSOR

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:

- Atropellament (per mala visibilitat, velocitat inadequada, etc...)
- Màquina en marxa anés de control.
- Bolcada (per fallada del terreny o inclinació excessiva).
- Caiguda per pendents, en pujar i baixar el conductor.
- Xoc contra altres vehicles (camions, altres màquines).
- Vibracions.
- Els derivats de treballs continuats i monòtons.

NORMES DE SEGURETAT:

- Extremar la seva precaució per evitar accidents.
- Per pujar o baixar a la cabina, utilitzi els esglaons i agafadors disposats per a tal menester. Evitarà caigudes i lesions. No accedir a la màquina encimbellant-se pels corrons. Pot sofrir caigudes.
- No sortir directament al terra si no és per perill imminent per a la seva persona. Si es fa, pot haver-hi fractures als talons i això és un accident greu.
- No realitzar ajustos amb la màquina en moviment o amb el motor engegat, pot haver-hi lesions.
- No permetre l'accés a la compactadora de persones alienes i menys al seu maneig. Poden accidentar-se o provocar accidents.
- No treballar amb la compactadora en situació d'avaria o semi averia. Primer arreglar-la, després reprendre el seu treball. No tenir riscos innecessaris.
- Per evitar les lesions durant les operacions de manteniment, posar en servei el fre de mà, bloquejar la màquina, parar el motor extraient la clau de contacte. Realitzar les operacions de servei que es requereixin.
- No guardar combustible ni draps greixosos sobre la màquina, poden produir-se incendis.
- No aixecar la tapa del radiador en calent. Els gasos despresos de forma incontrolada poden causar cremades greus.
- Fer el manteniment que aconselli el fabricant.
- Si s'ha de manipular en el sistema elèctric, parar el motor i desconnectar-lo extraient la clau del contacte. S'evitaran lesions.
- Abans d'iniciar cada torn de treball, comprovar mitjançant maniobres lentes que tots els comandaments responen perfectament.
- Ajustar sempre el seient a les seves necessitats, s'aconsegueixen els controls amb menys dificultat i es cansarà menys.
- Es prohibeix expressament l'abandó del corró vibrant amb el motor en marxa.
- Els corrons estaran dotats de llums de marxa endavant i enrere.
- Equip de protecció individual recomanable (en general):
- Les pròpies de conductor de màquina, especialment en descendir de la mateixa (roba de treball adequada, calçat de seguretat, ulleres, guants, etc...)

Maquinaria: RODET VIBRANT AUTOPROPULSAT

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

NORMES DE SEGURETAT: (segueix)

- Per evitar lesions durant les operacions de manteniment recolzar primer la pala en el sòl, per al motor, posar en servei el fre de mà i bloquejar la màquina; a continuació realitzar les operacions de servei que necessitin.
- No aixecar en calent la tapa del radiador. Les gasos despresos de forma incontrolada poden causar cremades. Es faran els controls de màquina exigits pel fabricant en el llibre de registre.
- Protegir-se amb guants si per alguna causa s'han de tocar líquids calents. Fer servir ulleres anti projeccions. Canviar l'oli del motor i del sistema hidràulic en fred per evitar cremades.
- Si s'ha d'arrencar el motor, mitjançant la bateria d'una altra màquina, prendre les precaucions per evitar espurnes dels cables. Recordar que els electròlits produeixen gasos inflamables. Les bateries poden estellar per causa de les espurnes.
- Si es treballa amb buldòzers amb pneumàtics, vigilar la pressió dels mateixos. Treballar amb l'inflat a la pressió recomanada pel fabricant.
- Durant el farciment de l'aire de les rodes, preveure el possible trencament o desconnexió de la brida fixadora, ja que motivaria un moviment en forma de fuet a causa de l'alta pressió.
- Abans d'iniciar cada torn de treball, comprovar que funcionen els comandaments correctament, per evitar accidents.
- Si es xoca amb cables elèctrics no sortir de la màquina fins a haver interromput el contacte i allunyat el buldòzer del lloc. Saltar, sense tocar a un temps el terreny (o objecte en contacte amb aquest) i la màquina.
- Els camins de circulació interna de l'obra es traçaran segons necessitats.
- No s'admetran en l'obra buldòzers desproveïts de cabines anti bolcament (o pòrtics de seguretat anti bolcament i anti-impactes).
- Es revisaran periòdicament tots els punts de fuita del motor per evitar que en la cabina es rebin gasos nocius.
- Es prohibeix l'abandó de la màquina sense haver-hi abans recolzat sobre el sòl la fulla i el escarificador i parar el motor.
- Es prohibeix el transport de personis sobre el buldòzer, per evitar el risc de caigudes o atropellaments.
- Es prohibeix encimbellar-se sobre el buldòzer durant la realització de qualsevol moviment.
- Els buldòzers a utilitzar estaran dotats de llums i clàxon de reculada.
- Es prohibeix realitzar altres treballs en l'obra en proximitat dels buldòzers en funcionament.
- Com a norma general, s'evitarà en tant que sigui possible, superar els 3 km/hora en el moviment de terres mitjançant buldòzer.
- S'exigirà el màxim coneixement de la màquina pel conductor.
- Equip de protecció individual recomanable:
  - Ulleres de seguretat anti projeccions.
  - Casc de polietilè
  - Roba de treball.
  - Guants de cuir.

Maquinaria: BULDÒZER II

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT





Els grups electrògens són els accionats per un motor dièsel o de gasolina, destinats a alimentar consumidors fos de l'abast d'una xarxa elèctrica pública, fonamentalment obres.

En el disseny d'aquests grups es té en compte la potència a subministrar, així com els temps de servei i les toleràncies de freqüència i de tensió exigides, magnituds totes elles que determinen la grandària del grup.

Un grup electrogen està format per:

Alternador:
Generalment trifàsic, de corrent altern i de baixa tensió, posseeix un neutre per connectar a terra.

Aparells de control:
Interruptor general de tall omnipolar. Color de la maneta: vermell, amb fons groc.
Amperímetres: Per comprovar el consum total de la instal·lació elèctrica que alimenta, i així no sobrepassar la potència nominal de l'alternador.
Freqüencímetre: Per ajustar les revolucions del motor a la freqüència de la xarxa, generalment de 50 Hz.
Interruptor automàtic de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits de la xarxa que alimenta, amb el suficient poder de tall en CA.
Voltímetre: per poder regular la tensió de sortida de la instal·lació elèctrica de BT, a les tensions usuals de 220/380 volts.

Descripció dels sistemes de distribució de la instal·lació elèctrica.

Per a la determinació de les característiques de les mesures de protecció contra problemes elèctrics en cas de defecte (contactes indirectes), caldrà tenir en compte l'esquema de distribució emprat.

Maquinaria : GRUPS ELECTROGENS

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

- Cisalla tallacables
- Cisalla d'armats
- Cisalla de peces de panot
- Talladora de tubs
- Pelacables
- Serra d'arc i per PVC
- Serra de metalls
- Tenaces i martells
- Tenaces de ferrallista
- Tisores
- Bossa porta eines

Causes dels riscos	Mesures de prevenció	Mesures de protecció
Rebaves en el cap de colpeig de l'eina	Les eines de tall presenten un fill perillós	En els treballs de tall en què els retalls siguin petits, és obligatori l'ús d'ulleres de protecció contra projecció partícules
Rebaves en el fil de tall de l'eina	El cap no ha de presentar rebaves	En l'afilat d'aquestes eines s'utilitzaran guants i ulleres de seguretat
Extrem poc afilat	Els dents de les serres hauran d'estar ben afilats i triscats. La fulla haurà d'estar ben templada (sense rescalfament)	Si la peça a tallar és de gran volum, s'haurà de planificar el tall de forma que l'abatiment no arribi a l'operari o als altres treballadors
Subjectats inadequadament l'eina o material a talar	Al tallar les fustes amb nusos, s'han d'extremar les precaucions	
Mal estat de l'eina	Cada tipus de serra només s'emprarà en l'aplicació específica per la què ha estat dissenyada	
	En l'ús de tenaces per tallat filferros, es girarà l'eina en pla perpendicular al filferro, subjectant un dels costats i no fent moviments laterals	
	No emprar destrals tipus d'eina per colpejar	

Eines: EINES DE TALL
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

- Martell, mall, cisell, badaines, punters i escarpes
- Martell trencador
- Maces i cunyes
- Pic, pala, aixada i picola

Causes dels riscos	Mesures de prevenció	Mesures de protecció
Mànecs insegurs, rasgats o aspres	Rebuig de tot mall amb el mànec defectuós	Ús de roba de protecció adequada, especialment ulleres de seguretat o pantalles facials reixeta metàl·lica o policarbonat
Rebaves en arestes de cap	No tractar d'arreglar un mànec rasgat	En pantalles facials seran preceptives si en les immediacions es troben operaris treballant
Ús inadequat de l'eina	El mall s'utilitzarà exclusivament per colpejar i sempre amb el cap	
	Les arestes del cap han de ser lleugerament romes	

Eines: EINES DE PERCUSSIÓ
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

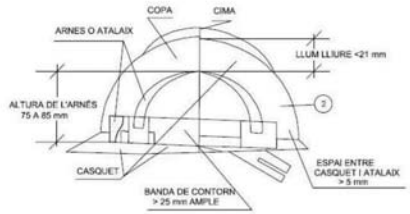
- Tornavisos, filaberquins
- Marcador amb punxa de diamant

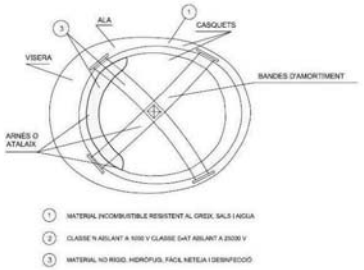
Causes dels riscos	Mesures de prevenció	Mesures de protecció
Caps de cisells i puntes florejats amb rebaves	En cisells i punters comprovar els caps abans de començar a treballar i rebutjar aquells que presenten rebaves o fissures	Han d'emprar-se ulleres antiimpactes de seguretat homologades, per impedir que esquirles i trossos despresos de material puguin danyar la vista
Inadequada fixació al mànec de l'eina	No es llençaran les eines, sinó que s'entregaran a la mà	Es disposarà de pantalles facials protectores de tipus abatible, si es treballa amb proximitat d'altres operaris
Material de qualitat deficient	Per un bon funcionament, hauran d'estar ben afilades i sense rebaves	Utilització de protectors de goma massissa, per agafar l'eina i absorbir l'impacte fallat (protectors tipus "Gomàs" o similar)
Ús prolongat sense adequat manteniment	No cisellar, taladrar, marcar, etc... mai cap a un mateix ni cap altres persones. Haurà de fer-se cap a fora i procurant que ningú estigui en la direcció del cistell	
Maltractament de l'eina	No s'empraran mai els cistell i punter per afluixar femelles	
Utilització inadequada per negligència o comoditat	El plançó serà suficientment llarg com per poder agafar-lo còmodament amb la mà o bé utilitzar un suport per subjectar l'eina	
Desconeixement o imprudència d'operari	No moure la broca, el cisell, ... cap els costats per així fer més gran el forat, ja que pot partir-se i projectar esquirles	
	Per tractar-se d'eines templades no convé que agafin temperatura amb el treball ja que es tornen trencadisses i fràgils. En l'afilat d'aquests tipus d'eines es tindrà present aquest aspecte havent-se d'adoptar precaucions front els despreniments de partícules i esquirles	

Eines: EINES PUNXANTS
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX NÚM 2 – FITXES DE SEGURETAT I SALUT DE PROTECCIONS INDIVIDUALS

CASC DE SEGURETAT NO METÀL-LIC







UNE-EN 397 CASC DE SEGURETAT

PROTECTORS
• Casc de seguretat. • Casc de protecció contra topades i impactes. • Peces de vestir de protecció per al cap (casquets, gorres, barrets de teixit recobert, etc...) • Casc per a usos especials (foc, productes químics).
RISCOS A PROTEGIR
• Accions mecàniques. • Accions elèctriques. • Accions tèrmiques. • Manca de visibilitat.

Proteccions individuals: CASC DE SEGURETAT

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

Serralleria	Soldadura	Motoserres i anti vibracions
		

DESCRIPCIÓ:

Els guants de seguretat els ha de fer servir tot el personal de l'Empresa, que es trobin exposats als riscos detallats. La tercera part dels Accidents de treball en la indústria ve involucrant als dits, mans i braços.

A causa de la gran vulnerabilitat dels dits i les mans, per la seva constant accionar sobre eines, màquines i elements, requereixen de la protecció contínua.

Sempre és recomanable que el tipus del guant sigui seleccionat per un professional del seu Servei d'Higiene i Seguretat en el treball.

És necessari la Capacitació adequada al moment de lliurar-li al personal la protecció corresponent i en aquest moment se'ls explicarà la seva forma d'ús, cura i aplicació. La responsabilitat per l'ús apropiat de l'Element de Protecció Personal primàriament recaurà sobre l'operari i en segon lloc en el Supervisor del grup de treball.

<u>Protecció de Mans i Braços</u>

- Els guants que es dotin als treballadors, seran seleccionats d'acord als riscos als quals l'usuari aquest exposat i a la necessitat de moviment lliure dels dits.
- Els guants han de ser de la talla apropiada i mantenir-se en bones condicions.
- No han d'usar-se guants per treballar amb o prop de maquinària en moviment o giratòria.
- Els guants que es troben trencats, esquinçats o impregnats amb materials químics no han de ser utilitzats.

<u>Tipus de guants</u>

- Per a la manipulació de materials aspres o amb vores filosos es recomana l'ús de guants de cuir o lona.
- Per revisar treballs de soldadura o fosa on hi hagi el risc de cremades amb material incandescent es recomana l'ús de guants i mànigues resistents a la calor.
- Per a treballs elèctrics s'han d'usar guants de material aïllant.
- Per manipular substàncies químiques es recomana l'ús de guants llargs de hule o de neoprè.

Proteccions individuals: GUANTS

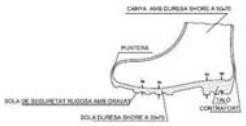
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

RIESGOS		CLASE DE CALZADO		
		I	II	III
Específicos	Caida de objetos, golpes, aplastamientos	X		
	Pinchazos		X	
	Caida de objetos, golpes, aplastamientos y pinchazos			X

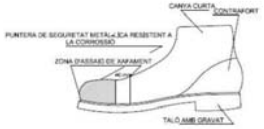


CONDICIONES ESPECIALES	CARACTERISTICAS
Ambiente de alta temperatura	Transpirables (sandalias, material muy corrosivo, primera suela muy absorbente, etc.). Contacto de suelas con superficies muy calientes: no utilizar plantillas, o utilizar suela exterior muy aislante.
Ambiente de baja temperatura	Aislantes del calor
Ambiente muy húmedo o contacto con liquidos no corrosivos ni disolventes	Calzado impermeable con primera suela muy absorbente
Ambiente corrosivo o contacto con liquidos corrosivos o disolventes	Calzado impermeable de material especialmente resistente al reactivo concreto, con primera suela muy absorbente

BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT



BOTA DE SEGURETAT CLASSE III



Calçat de seguretat, classe III

- Caiguda d'objectes amb energia màxima d'impacte de 2.0 Kgm (196 J).
- Resistència a l'aixafament de la capdavantera: 1500 Kgf (14.7 kN) de càrrega estàtica.
- Resistència al plegat.
- Resistència a la perforació de la plantilla de seguretat: 110 Kgf (1078 N) a una velocitat màxima d'aplicació del punxó de 12.5 mm/min.
- Resistència a la corrosió en cas que la capdavantera i/o plantilla anessin metàl·liques.

El calçat d'ús professional incorpora uns símbols en funció de la protecció oferta per cada categoria i model seleccionat. A continuació, detallem el seu significat, segons el standard EN ISO 20345: calçat de seguretat per a ús professional.

Proteccions individuals: BOTES / CALÇAT DE SEGURETAT I

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

Explicación del marcaje

El calzado de uso profesional incorpora unos símbolos en función de la protección ofrecida por cada categoría y modelo seleccionado. A continuación, se detalla su significado:

EN ISO 20345: calzado de seguridad para uso profesional

SB	Requisitos mínimos: puntera resitencia 200 J, compresión 15KN, transpiración y calidad mínima materiales
S1	Zona del talón cerrada, propiedades antiestáticas y absorción de energía en la zona del talón
S2	S1 + Penetración y absorción de agua
S3	S2 + Resistencia a la perforación y suela con resaltes
P	Resistencia a la perforación: 1100N
A	Calzado antiestático: rango de 100k a 1000m
E	Protección del talón contra choques: 20J
WRU	Resistencia a la absorción de agua
CI	Aislamiento del frío
HRO	Suela resistente al calor hasta 300ºC
HI	Aislamiento del calor
C	Calzado conductor

* En ausencia de estos marcados los riesgos indicados no están cubiertos

CE El marcado CE se encuentra en la lengüeta del artículo indicando: fabricante/distribuidor, referencia del artículo, logotipo CE, normativa que cumple y fecha de fabricación. La talla aparece marcada en la suela.

El marcado CE indica:
- Que supera las exigencias esenciales previstas por la directiva europea 89/686/CEE, relativa a equipos de protección individual: Inocuidad; Confort, Solidez; Seguridad: incluida la protección contra riesgos de caída por deslizamiento; Que este tipo de calzado de seguridad ha sido sometido a un examen CE por el organismo notificado arriba mencionado.

Proteccions individuals: BOTES / CALÇAT DE SEGURETAT II

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT





UNE-EN 471 ROBA DE SENYALITZACIÓ D'ALTA VISIBILITAT

Aquesta Norma europea especifica els requisits per a la roba de protecció capaç de senyalitzar visualment la presència de l'usuari, destinada a fer visible a l'usuari en situacions de risc amb qualsevol tipus de llum diürna i quan és il·luminat en la foscor pels fars d'un automòbil.
L'ús d'una peça d'alta visibilitat no garanteix que l'usuari serà visible en totes les condicions.

Definicions:

•**Roba de senyalització d'alta visibilitat**: Roba de senyalització destinada a ser percebuda visualment sense ambigüitat en qualsevol circumstància.
•**Material de fons Material fluorescent de color**, destinat a ser altament visible, exempt de complir els requisits d'aquesta norma concernents al material de fons.
•**Material retro reflectant:** Material que és retro reflector, però que està exempt de complir els requisits d'aquesta norma concernents al material de fons.
•**Material combinat:** Material que presenta alhora propietats de fluorescència i de retro reflexió.

UNE-EN 340:2004 ROBES DE PROTECCIÓ.

Els requisits generals per a la roba de protecció vénen especificats en la norma UNE-EN 340, aquesta norma especifica els requisits generals d'ergonomia, innocuïtat, durada, envelliment, designació de talles i marcat de la roba de protecció i proporciona la informació que ha de subministrar el fabricant.

La Norma UNE-EN 340 no pot aplicar-se per si sola per certificar o auto certificar roba de protecció.

UNE-EN ISO 11611:2008 ROBA DE PROTECCIÓ QUE S'UTILITZA EN EL SOLDAT.

Aquesta Norma estableix els requisits de seguretat mínims i els mètodes d'assaig per a la roba de protecció, dissenyada per protegir el cos de l'usuari, incloent el cap i els peus, no s'inclou la protecció de les mans i que s'ha de portar durant el soldat i processos afins amb riscos comparables.
La roba està destinada a protegir a l'usuari contra petites gotes de metall fos, breus contactes amb flames, calor radiant procedent de l'arc, i minimitza la possibilitat de xoc elèctric breu per contacte accidental amb conductors amb corrent elèctric a tensions de fins a aproximadament 100 V c. c. en condicions de soldat normals.
Es defineixen dues classes de protecció, on la Classe 1 és de menor nivell i la Classe 2 és de major nivell.

Proteccions individuals: ROBA DE TREBALL / ROBA REFLECTANT I

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

Classe 1, correspon a la protecció contra tècniques de soldadura i situacions menys perilloses, causant menors nivells d'esquitxades i calor radiant.

Classe 2, correspon a la protecció contra tècniques de soldadura i situacions més perilloses, causant menors nivells d'esquitxades i calor radiant.

Marcat:

La roba de protecció per soldadores d'acord amb la UNE-EN ISO 11611:2008, ha d'estar marcada d'acord amb la Norma ISO 13688 a més de la següent informació:

- Classificació: Classe 1 o Classe 2
- Si la peça està destinada a un únic ús, la indicació "Només per a un únic ús"
- Les instruccions de neteja han d'estar marcades (per exemple en una etiqueta).

7. Ropa de protección

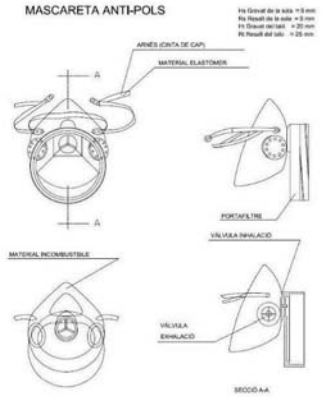
Riesgos que deben cubrirse

Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Acciones generales.	Por contacto.	Protección del tronco.
	Desgaste debido a la utilización.	Resistencia al rasgado, alargamiento, resistencia al comienzo de rasgado.
Acciones mecánicas.	Por abrasivos de decapado, objetos punzagudos y cortantes.	Resistencia a la penetración.
Acciones térmicas.	Productos ardientes o fríos, temperatura ambiente.	Aislamiento contra el frío o el calor, mantenimiento de la función protectora.
	Contacto con las llamas.	Incombustibilidad, resistencia a la llama.
	Por trabajos de soldadura.	Protección y resistencia a la radiación y a las proyecciones de metales en fusión.
Acción de la electricidad.	Tensión eléctrica.	Aislamiento eléctrico.
Acciones químicas.	Daños debidos a acciones químicas.	Estanquidad y resistencia a las agresiones químicas.
Acción de la humedad.	Penetración de agua.	Permeabilidad al agua.
Falta de visibilidad.	Percepción insuficiente.	Color vivo, retrorreflexión.
Contaminación.	Contacto con productos radiactivos.	Estanquidad, aptitud para la descontaminación, resistencia.

Proteccions individuals: ROBA DE TREBALL / ROBA REFLECTANT II

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



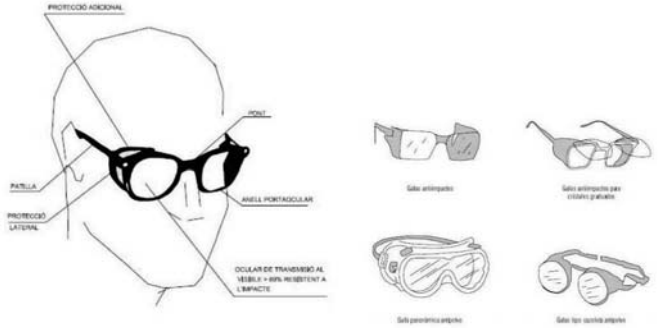


	FFP1 Mascarillas EN149	FFP2 Mascarillas EN149	FFP3 Mascarillas EN149	Mascarillas soldadura EN149
Factor Protección Nominal	FPN 4	FPN 12	FPN 50	FPN 10
Aplicaciones típicas	Niveles bajos de partículas sólidas y líquidas no volátiles (hasta 4 VLA) típico en operaciones de lijado, corte, etc.	Niveles moderados de partículas sólidas y líquidas no volátiles (hasta 12 VLA) típico en operaciones con cemento, construcción, metales.	Niveles altos de partículas sólidas y líquidas no volátiles (hasta 50 VLA) típico en operaciones con productos peligrosos como en la industria química o farmacéutica.	Niveles moderados de partículas sólidas y líquidas no volátiles (hasta 10 VLA), humos metálicos y ozono hasta 10 VLA. Típico en operaciones de soldadura.

FPN: El Factor de Protección Nominal es un nivel de protección calculado a partir del valor de fuga hacia el interior resultante del ensayo de la norma EN149.

Proteccions individuals: MASCARA ANTI POLS

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT





DESCRIPCIÓ:

Es poden reduir les lesions oculars format als treballadors per reconèixer els perills per a la vista que puguin trobar i mitjançant l'ús i cura apropiats de l'equip per protecció ocular. Existeixen diverses causes de lesions en els ulls tal com:

Existeixen diversos dispositius de protecció de la vista:

- Ulleres de protecció, el protector només protegeix els ulls.
- Pantalles de protecció, el protector protegeix part o la totalitat de la cara o altres zones del cap.

ULLERES DE PROTECCIÓ:

Es tenen fonamentalment dos tipus d'ulleres de protecció.

Ulleres de muntura universal. Són protectors dels ulls que els seus oculars estan acoblats a una muntura amb patilles (amb o sense protectors laterals).
Ulleres de muntura integral. Són protectors dels ulls que tanquen de manera estanca la regió orbital i en contacte amb el cara.

Proteccions individuals: ULLERES CONTRA IMPACTES, ANTIPOLS i PANTALLA SOLDADOR

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

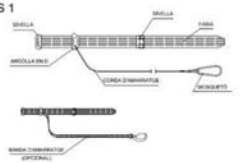


DESCRIPCIÓ:
Els protectors auditius són equips de protecció individual la funció principal de la qual és atenuar el soroll molest present a l'entorn de treball, amb la finalitat d'evitar danys en l'oïda de l'usuari a causa de nivells sonors elevats durant la seva jornada de treball. Bàsicament existeixen tres tipus de proteccions individuals auditives. L'elecció d'un o un altre equip dependrà del nivell que es vulgui atenuar: • Taps auditius: són elements que s'introdueixen al canal auditiu extern, tancant-ho d'una forma hermètica. Aquesta protecció dissenyada per a petits nivells de soroll. Els taps poden ser d'un sol ús o reutilitzables i es presenten al mercat amb o sense cordó. • Arcs aurals: de similar protecció auditiva que els taps auditius, la seva diferència radica que tots dos taps estan units per un arc rígid. • Orelleres: són dos casquets que cobreix les orelles adaptats al capdavant per mitjà de coixinets tous, generalment farcides d'escuma plàstica o líquid i folrats normalment amb un material amb capacitat per absorbir el so. Estan units entre si per una banda de pressió denominada arnés. Tenen una major capacitat de protecció que els taps auditius i els arcs aurals. • Cascs antisoroll: són cascos que recobreixen l'orella, així com una gran part del cap. Permeten reduir a més la transmissió d'ones acústiques aèries a la cavitat craniana, disminuint així la conducció òssia del so a cau d'orella intern.

Proteccions individuals: PROTECTORS AUDITIUS
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

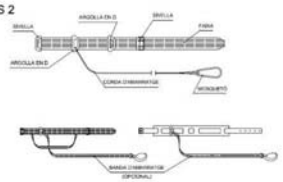
CINTURÓ DE SEGURETAT CLASSE A DE SUBJECCIÓ

TIPUS 1





TIPUS 2







Hauran de ser homologats CE.

Cinturó de cintura: *és d'ús aconsellat en els treballs en els quals l'operari ha d'utilitzar els braços, però sense moure's del lloc del treball.*

Cinturó amb arnés complet: *és d'ús obligatori en el muntatge de xarxes de protecció, en utilització per la perillositat o per la possible caiguda sense protecció específica. Sempre ha d'haver-hi la possibilitat de lligar-ho a un punt fix.*

Proteccions individuals: CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ / ARNÉS
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

La llum solar és la font natural principal d'exposició a la radiació ultraviolada. Les persones que s'exposen molt a la llum ultraviolada tenen major risc de càncer de pell, incloent el melanoma.

El grau d'exposició a la llum ultraviolada d'un treballador que està exposat al sol depèn de la intensitat dels rajos, del temps que la pell ha estat exposada i de si aquesta està protegida correctament amb roba o bloquejador solar.

Els efectes dels rajos ultraviolats són ben coneguts: el cop de calor, l'envelliment de la pell i el risc de càncer. La naturalesa de l'exposició a la llum ultraviolada té un paper important en el desenvolupament del càncer de pell.

Els treballadors que estan exposats a la llum ultraviolada natural han de tenir en compte, a part de l'exposició al sol, també les superfícies reflectants (sorra, aigua, neu a l'hivern...) . La pell és eficaçment protegida si està recoberta de roba. Les zones d'exposició poden ser protegides per una crema solar. L'elecció d'una protecció ocular depèn del tipus i de la intensitat de la font de rajos ultraviolats. És essencial en els treballadors amb exposició a la llum solar:

- L'ús de barrets o cascos amb viseres i roba que cobreixi la major part del cos (camisa o samarreta de màniga llarga i amb coll i pantaló llarg). També es recomana portar sabates tancades i guants.
- Els treballadors s' han de protegir amb factor de protecció solar la zona de la pell exposada a la radiació ultraviolada (pell fosca mínim de 30, pell clara mínim 50). És primordial la protecció ocular i especialment en aquells llocs on la radiació és més alta com les zones de sorra, aigua i altitud geogràfica i, a l'hivern, on hi ha neu.

Per poder garantir aquestes mesures l'empresari, mitjançant la seva organització preventiva, ha de determinar:

- Els llocs de treball en els que cal emprar equips de protecció individual.
- El risc o riscos davant els quals s'ha d'oferir la protecció.
- Les parts del cos a protegir.
- El tipus d'equip o equips de protecció individual (EPI) que haurien d'utilitzar. Entre aquests EPI per protegir davant la radiació solar hi ha protectors del cap (gorres, barrets...), protectors dels ulls (ulleres de sol) i protectors de la pell (cremes de protecció solar).

D'acord amb el Reial Decret 773/1997 de, 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors dels equips de protecció individual, l'empresari ha de proporcionar gratuïtament aquest EPI, així com assegurar el manteniment dels mateixos.

Alguns convenis estableixen regulació específica relacionada amb aquesta matèria. Així, l'article 185 del V conveni general del sector de la construcció indica que, a les obres de construcció seran a disposició dels treballadors cremes protectores de factor suficient contra inclemències atmosfèriques, com per exemple la radiació solar.

Proteccions individuals: CREMES PROTECTORES
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX NÚM 3 – FITXES DE SEGURETAT I SALUT DE PROTECCIONS COL·LECTIVES



Tanca amb malla galvanitzada i peus de formigó.



Tanca metàl·lica mòbil de color groc



Tanca amb xapa grecada



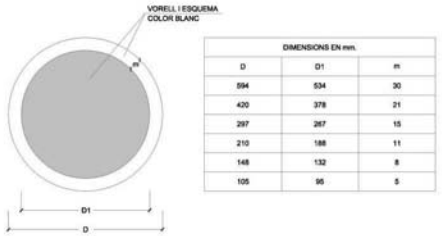
Tanca tipus New Jersey

DEFINICIÓ:
Proteccions col·lectives destinades a evitar l'entrada de persones no autoritzades a l'obra i delimitar el seu perímetre. Aquestes solen estar formades per elements modulars units entre ells. Les tanques d'obra més utilitzades són de malla galvanitzada suportada amb peus de formigó, de xapa grecada, metàl·lcia mòbil de color groc o tipus New Jersey. Les tanques s'han de col·locar al seu lloc abans de l'inici de l'activitat.
RISCOS MÉS COMUNS:
• Caiguda de persones a diferent nivell (<2m) i caiguda de persones al mateix nivell. • Caiguda d'objecte per manipulació. • Caiguda d'objecte o element desrès • Trepitjada sobre objecte o element • Cop contra objecte o element mòbil. • Tall per eina, equip de treball o màquina • Projecció de fragments o partícules. • Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu • Il·luminació insuficient o inadequada • Cremada per fricció • Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc)
NORMES DE SEGURETAT:
• Ordre i neteja, caixa d'eines ordenada. • Coordinació dels moviments i entre operaris. • Utilitzar eines i mitjans auxiliars en bone stat, adequats a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Utilització segons les instruccions del fabricant. • Utilització de calçat de seguretat amb sola antilliscant i casc de seguretat. • Utilització de roba de treball adequada a les condicions climatològiques. • A la hora de manipular càrregues utilitzar guants de protecció contra agressions mecàniques. Per càrregues voluminoses i entre 25 i 50kg, manipular entre 2 persones de forma coordinada. Ajuda mecànica per a càrregues superiors a 50kg.

Proteccions col·lectives: TANQUES PROTECCIÓ D'OBRA

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

SENYALS D'OBLIGACIÓ



DIMENSIONS EN mm.

D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



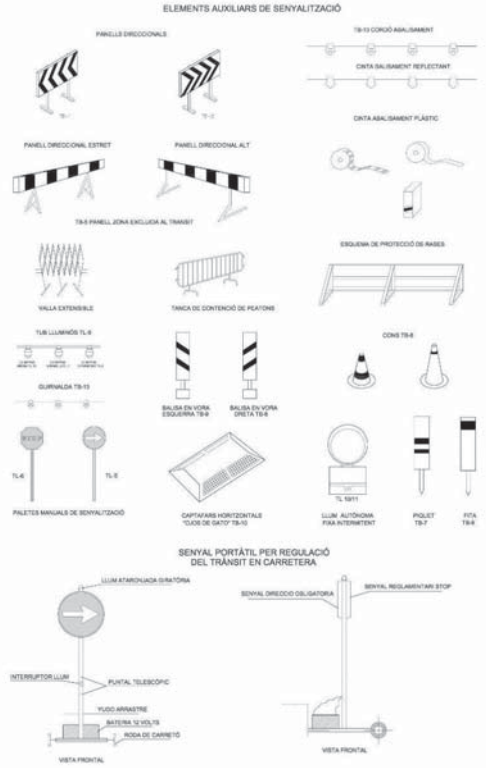
Proteccions col·lectives: SENYALITZACIÓ OBLIGACIÓ

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



Proteccions col·lectives: SENYALITZACIÓ PROHIBICIÓ

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



Proteccions col·lectives: SENYALITZACIÓ GENERAL D'OBRA

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT









Proteccions col·lectives: SENYALITZACIÓ PROVISSIONAL D'OBRA

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

Proteccions col·lectives: SENYALITZACIÓ ADVERTÈNCIA I perill

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

SENYALS D'ADVERTÈNCIA



SENYALS DE SALVAMENT i SOCORS

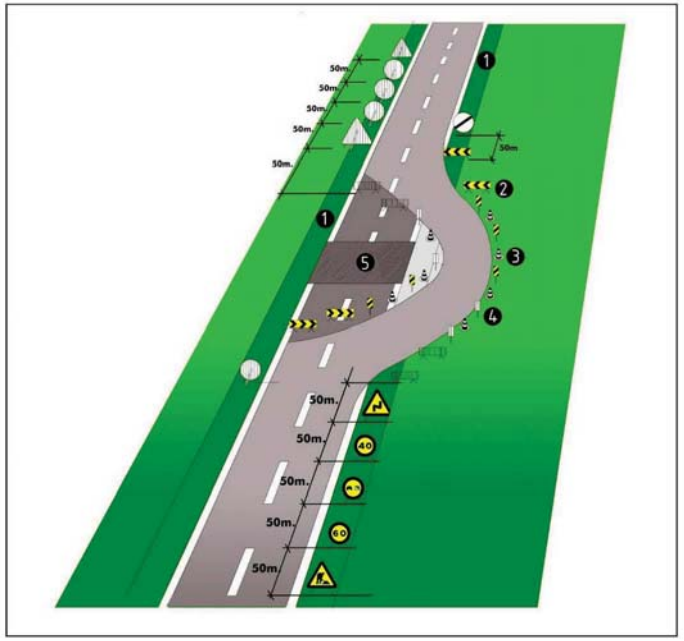


SENYALS EQUIPS CONTRAINCEDIS



Proteccions col·lectives: SENYALITZACIÓ ADVERTÈNCIA, AUXILI i CONTRA INCENDIS

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



Senyalització en talls de carreteres de desviament:
1.voravia
2.tanca direccional 2x1m.
3.cons de balisament reflectants
4.senyal lluminosa
5.obres

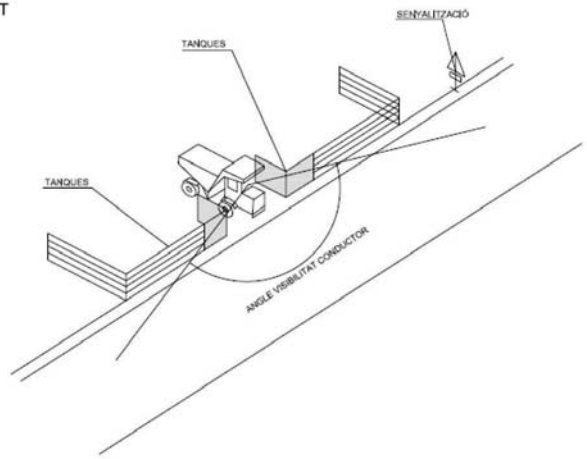
Alçada de les senyals (de la part inferior del senyal al terra 1m.) Mides recomanables

Calçades sense voravies:
Diàmetre cm discos: 60
Triangles L: 70-90
Quadrets L: 60
Panels: 80x40
Cons: 60
Calçades amb voravia : Diàmetre cm discos: 90

Proteccions col·lectives: ABALISAMENT EN TALLS DE CARRETERA AMB DESVIAMENT

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

VISIBILITAT





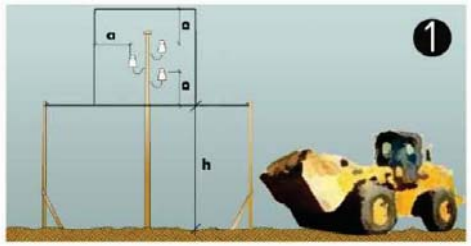
Proteccions col·lectives: VISIBILITAT ACCESSOS

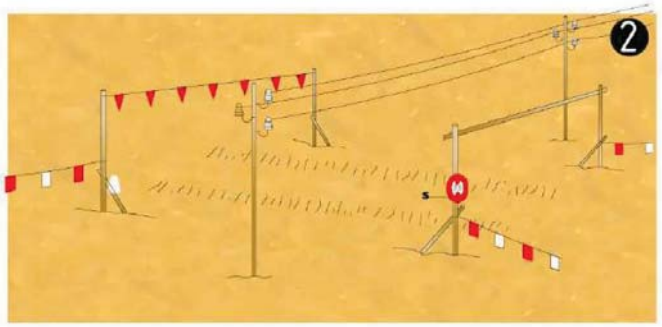
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

1. Secció explicativa

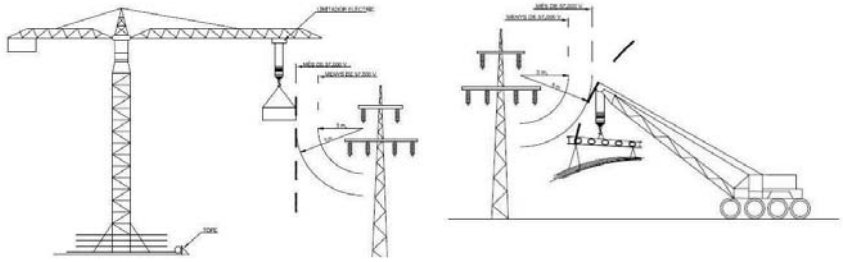
a = distància de protecció
h = pas lliure
s = senyal indicativa alçada màxima

2. Perspectiva





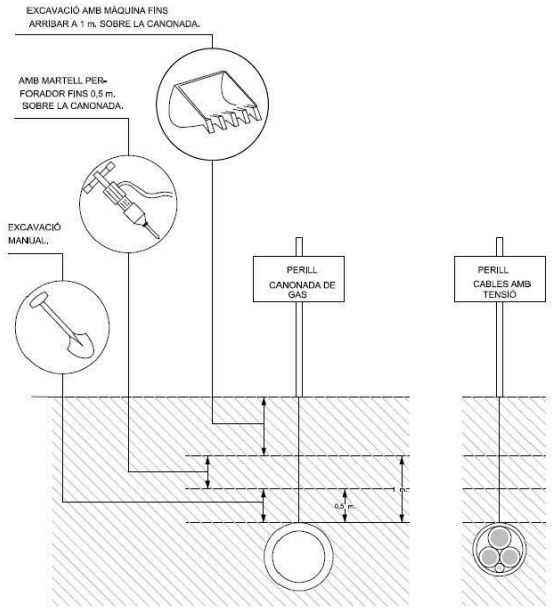
INTERFERÈNCIA DE GRUA AMB
LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA DE A.T.



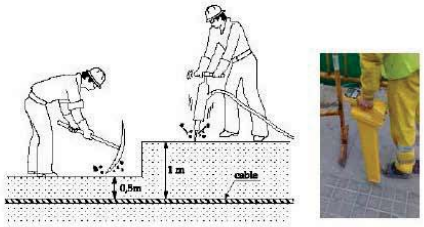
Proteccions col·lectives: PÒRTIC PROTECTOR DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

DISTÀNCIES MÀXIMES DE SEGURETAT RECOMANABLES EN TREBALLS D'EXCAVACIÓ SOBRE CONDUCCIONS DE GAS I ELECTRICITAT



Proteccions col·lectives: DISTÀNCIES DE SEGURETAT EN TREBALLS D'EXCAVACIÓ I
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



ELEMENTS EN TENSIÓ SUBTERRANIS

Quan la finalitat del treball sigui deixar al descobert el cable elèctric subterrani, es recomana suprimir la tensió abans de començar les excavacions.

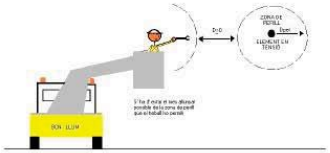
Fins a 1 m. de distància de les conduccions i segons el terreny es poden emprar màquines d'entitat, adequades al tipus de terreny: tipus retro o excavadora.

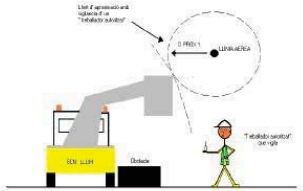
Fins a 50 cm. de la conducció, s'utilitzarà maquinària lleugera o eines mecàniques elèctriques pneumàtiques: del tipus mínim excavadora, martell elèctric, pneumàtic, etc...

A l'entorn dels 50 cms ha de ser la conducció, tant sols utilitzar eines manuals, donat el seu major control i sensibilitat exercida per part de l'operari: del tipus pic, pala, etc...

Quan prevegi la possibilitat de que podem trobar-nos amb cables amb tensió, s'ha d'investigar l'existència i traçat d'aquestes (informació d'arxius municipals, de la companyia elèctrica, etc..), a més, es detectaran en profunditat i recorregut (sempre que sigui possible) amb els localitzadors de cables subterranis

Proteccions col·lectives: DISTÀNCIES DE SEGURETAT EN TREBALLS D'EXCAVACIÓ II
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT





ELEMENTS EN TENSIÓ AERIS

Abans del començament dels treballs, s'han d'identificar les línies elèctriques existents i realitzar un estudi previ de la situació. Dins d'aquest estudi ha de constar la anàlisis dels moviments dels equips o màquines que puguin entrar en contracte amb elements en tensió o envair les zones de perill. Gràcies a aquests estudis o altres procediments, es podran delimitar o restringir els desplaçaments de les màquines, de forma que no envaeixen les zones de perill en les situacions més desfavorables.

En el cas de que les màquines, puguin envair les zones de perill o entrar en contacte amb elements en tensió, s'hauran de col·locar barreres o instal·lar dispositius que limitin l'amplitud de la part mòbil de les màquines o equips.

Proteccions col·lectives: TREBALLS EN PROXIMITAT – INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



Cartells de senyalització de treballs per a la col·locació en les instal·lacions afectades.

TREBALLS SENSE TENSIÓ

Abans del començament dels treballs de manteniment dins de la instal·lació elèctrica, s'han de seguir una sèrie de pautes per tal de realitzar les operacions sense tensió elèctrica:

- Desconnectar la part de la instal·lació on es va a treballar (obrir els interruptors o seccionadors).

- Prevenir qualsevol possible realimentació.

- Verificar l'absència de tensió (amb les eines adients).

- Protegir front a elements pròxims en tensió, i en el seu cas, establir la senyalització de l'àrea de treball i col·locar els cartells de senyalització de treballs en el quadre elèctric.

Fins que no s'hagin executat cinc etapes, no es considerarà un treball de tensió.

Proteccions col·lectives: TREBALLS SENSE TENSIÓ – INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT





COL.LOCACIÓ RETIRADA DE FUSIBLES

Utilització de pantalla facial, catifa i guants aïllants de tensió (sota els guants aïllants, s'han d'utilitzar els guants de protecció ignífuga) i maneta aïllada portafusibles.

MEDICIONS, ASSAIG i VERIFICACIONS

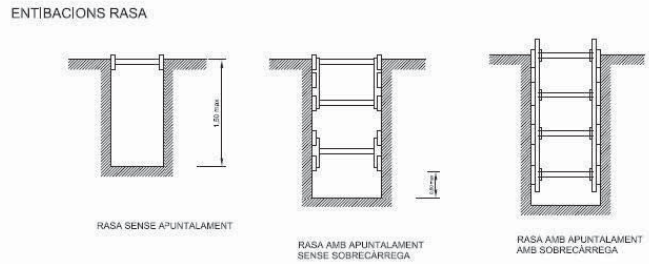
Utilització dels aparells de mesura amb els següents epi's: catifa aïllant, pantalla facial i guants aïllants de tensió.

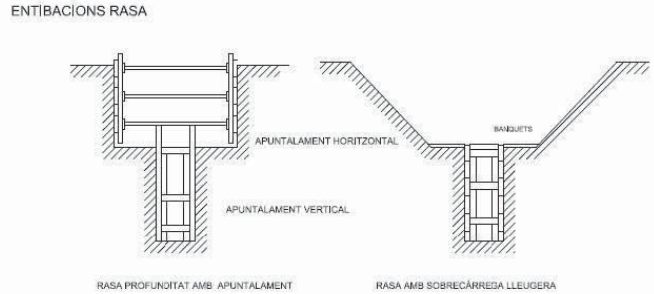
TREBALLS EN TENSIÓ

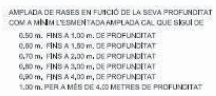
Els treballs de reposició de fusibles en un element en tensió i les mesures, assaigs i verificacions, hauran de ser realitzats per treballadors autoritzats. Tant el mètodes de treball com els equips, materials, eines, i epi's, hauran de protegir el treballador front el risc de contracte elèctric, arc elèctric, explosió i projecció de partícules.

Proteccions col·lectives: TREBALLS EN TENSIÓ – INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

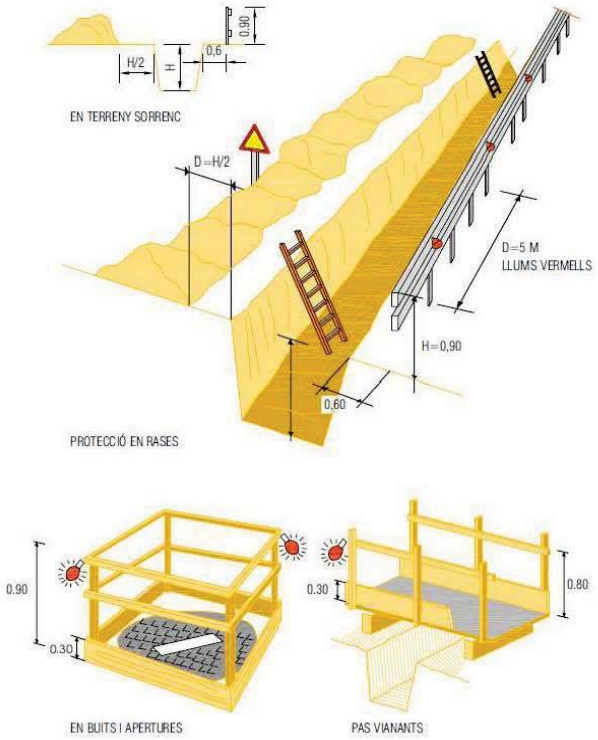






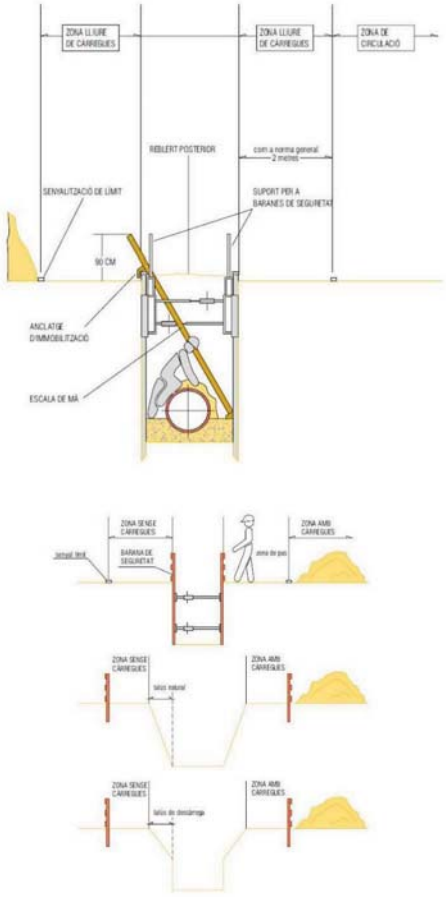
Proteccions col·lectives: RASES, APUNTALAMENTS i ENTIBACIONS I

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



Proteccions col·lectives: RASES, APUNTALAMENTS i ENTIBACIONS II

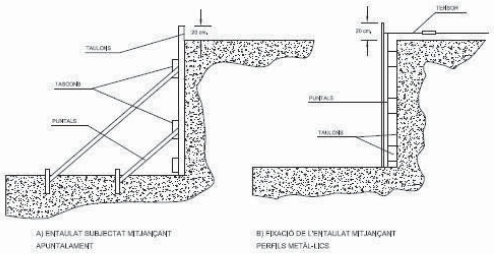
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



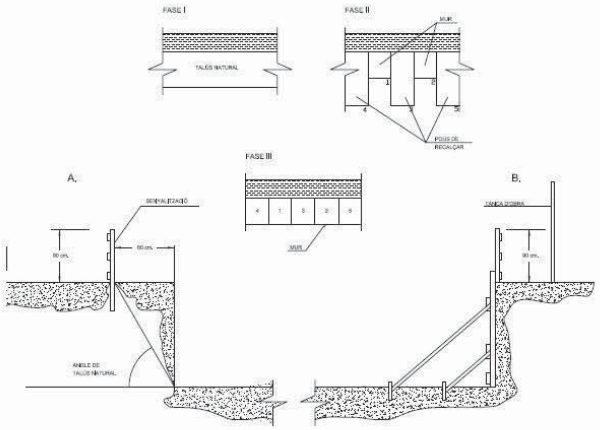
Proteccions col·lectives: RASES, APUNTALAMENTS i ENTIBACIONS III

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

APUNTALAMENTS



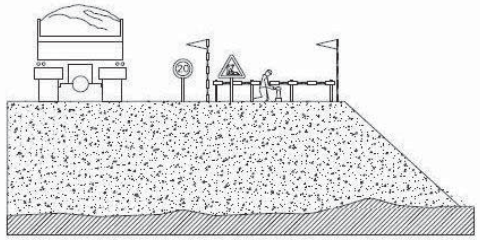
EXCAVACIONS PEL POU DE RECALÇAR



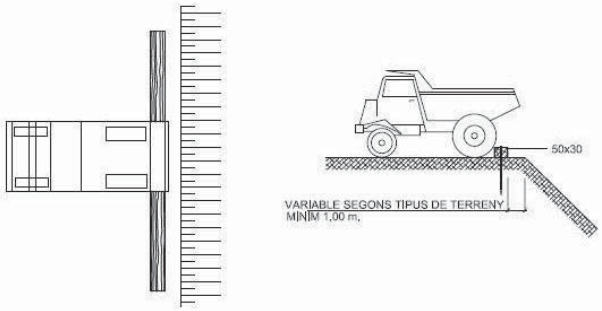
Proteccions col·lectives: RASES, APUNTALAMENTS i ENTIBACIONS IV

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

DESMUNTS I TERRAPLENS

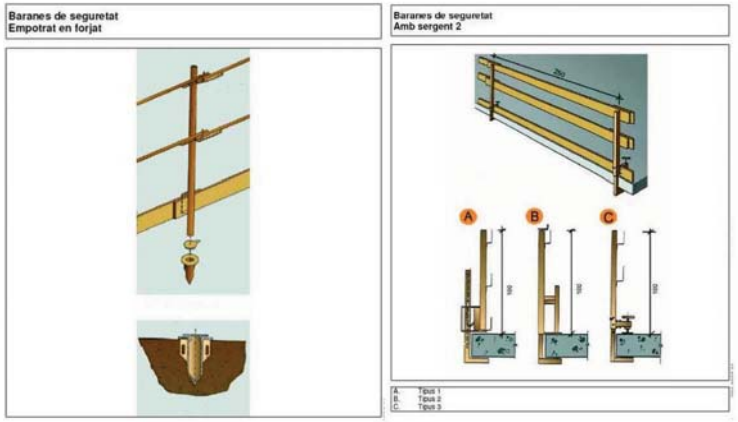


LÍMIT DE RETROCÉS EN VESSAMENT DE TERRES



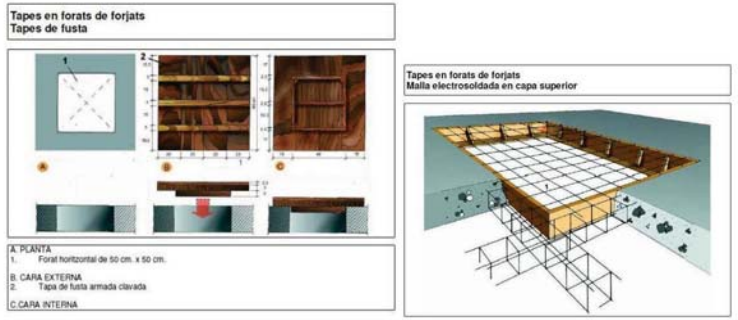
Proteccions col·lectives: DESMUNTS, TERRAPLENS i VESSAMENT DE TERRES

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



Proteccions col·lectives: PROTECCIÓ PERIMETRAL i BARANES

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



DEFINICIÓ:

Són elements de protecció col·lectiva destinats a evitar la caiguda de persones a diferent o al mateix nivell degut a la presència de forats situats en el pla de treball o la zona de pas. La protecció es fa amb elements de fusta, metàl·lics, xarxes o ceràmics fixats a terra. En el cas d'utilitzar baranes caldrà referir-se a la fitxa de baranes de seguretat.

RISCOS MÉS COMUNS:

- Caiguda de persones a diferent nivell i caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda d'objecte per manipulació o element després.
- Trepitjada sobre objecte o element
- Tall per eina, equip de treball o màquina
- Atrapament per o entre objecte o elements.
- Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu
- Il·luminació insuficient o inadequada
- Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc)

NORMES DE SEGURETAT:

- Utilització de roba de treball adequada a les condicions climatològiques.
- Només s'utilitzaran proteccions certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.
- La col·locació de les proteccions horitzontals s'haurà de realitzar sempre utilitzant els mitjans de protecció individual quan el forat sigui suficient perquè hi passi una persona.
- Quan les proteccions es realitzin amb fustes o planxes metàl·liques, aquestes s'acabaran de manera que no aparegui cap esglaó perimetral que pugui suposar un risc de caiguda al mateix nivell per entrebancs.
- No es podran utilitzar taulers d'encofrat per a tapar els forats, i s'hauran d'utilitzar taulons collats entre ells o tapes amb reforços a la seva part inferior. Les tapes s'hauran de fixar al forat per evitar que es puguin desplaçar.
- Si s'utilitzen xarxes de seguretat tibades per a protegir els forats, caldrà comprovar el bone stat de les mateixes abans de col·locar-les al seu lloc definitiu, i no s'acceptaran xarxes amb malles trencades que puguin permetre el pas de pesrones o elements que puguin caure sobre les mateixes (puntals, taulers d'encofrat, runes, ...) Les xarxes han de sobrepassar en un mínim de 20cm el perímetre del forat que protegeixien, i han de quedar perfectament fixades al forat.
- Durant el muntatge i desmuntatge de les proteccions en forats horitzontals no es permetrà la presència o pas de persones sota la zona del forat. Aquesta zona es senyalitzarà degudament indicant el risc de caiguda d'objectes i la prohibició de pas. A part de la senyalització s'haurà de col·locar una tanca que impedeixi el pas per aquesta zona.

Proteccions col·lectives: PROTECCIÓ FORATS/OBERTURES HORITZONTALS

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



Es farà ús d'ulleres o viseres de protecció per evitar qualsevol esquitxada als ulls. Si el betum està calent i és projectat sobre els ulls, s'ha de refredar inmediatament amb aigua freda durant 5 minuts com a mínim. Si el betum està fred, s'ha de rentar amb aigua abundant. En ambdós casos, s'ha d'acudir al metge.

Per evitar el contacte amb la pell, s'han d'utilitzar guants i un vestuari aïllant adequat. En cas de contacte amb la pell, no s'ha d'intentar mai treure's el betum. S'ha de submergir la part afectada en aigua freda durant 15 minunts com a mínim.

Si el betum rodeja completament un membre o un dit, el betum s'ha de partir per evitar l'efecte torniquet. Posteriorment, s'ha d'acudir al metge.

Evitar qualsevol tipus de contacte d'aquests productes amb la pell, els ulls i les mucoses, i utilitzar un material de protecció adequat.

Si el producte és polvoritzat (reg asfàltic), es buscarà la posició que eviti "mullar-se" amb el producte (d'esquena al vent) o mullar els companys.

Si el producte està calent, per evitar cremades s'ha d'utilitzar roba folgda, coll tancat i mànigues ben abaixades.

En cas de produir-se un contacte accidental del betum amb la pell, s'ha de netejar la zona afectada amb aigua. No s'han d'utilitzar mai disolvents orgànics ni similars (àcid/greix) que puguin destruir la capa de la pell.

Després de la feina i sempre abans de menjar, beure, etc... caldrà netejar les mans i d'altres zones implicades.

La roba de treball no convé que es retin amb altres peces de vestir. Les peces de protecció hauran d'estar netes de restes del producte.

No s'ha d'introduir mai betum calent a cisternes o bidons que puguin contenir aigua, ja que es forma vapor i la ràpida projecció del producte pot causar cremades.

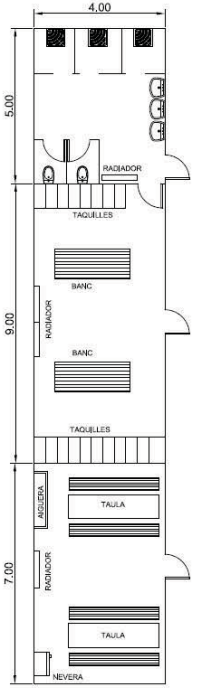
El betum sobreescalfat pot alliberar vapors inflamables capaços, en certes condicions, de formar barreges gasoes explosives.

Si es produís un incendi, s'ha de fer servir escuma, sorra, pols química o diòxid de carboni, mai aigua. S'utilitzaran màscares de protecció, i les persones innecessàries es mantindran allunyades del lloc.

Proteccions col·lectives: RISC EN EL MANEIG DE BETUMS

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

MENJADOR, VESTIDORS I BANYS



Banys i vestuaris

Quan els treballador hagin de portar roba especial de treball hauran de tenir a la seva disposició vestuaris adequats.
Els vestuaris han de ser de fàcil accés, tenir les dimensions suficients i disposar de seients i instal·lacions que permetin a cada treballador posar a eixugar, si fos necessari, la seva roba de treball.
Quan les circumstàncies així ho exigeixin (p.e. substàncies perilloses, humitat, brutícia), la roba de treball haurà de poder guardar-se separada de la roba de carrer i dels efectes personals.
Quan els vestuaris no siguin necessaris, en el sentit del paràgraf primer d'aquest apartat, cada treballador haurà de poder disposar d'un espai per col·locar la seva roba i els seus objectes personals amb clau.
Quan el tipus d'activitat o la salubritat ho requereixin, s'hauran de posar a disposició dels treballadors dutxes apropiades i en número suficient.
Les dutxes hauran de tenir dimensions suficients per permetre que qualsevol treballador tingui la seva higiene personal sense obstacles i en adequades condicions d'higiene. Les dutxes hauran de disposar d'aigua corrent, calenta i freda. Quan, d'acord al paràgraf primer d'aquest apartat, no siguin necessàries dutxes, hauran de tenir lavabos suficients i apropiats amb aigua corrent, calenta si fos necessària a prop dels llocs de treball i dels vestuaris.
Si les dutxes o els lavabos i els vestuaris estiguessin separats, la comunicació entre un i altre haurà de ser fàcil.
Els treballadors hauran de disposar en les proximitats dels seus llocs de treball dels locals de descans, dels vestuaris i de les dutxes o lavabos, de locals especials equipats amb un núm. suficient d'inodors i de lavabos.
Els vestuaris, dutxes, lavabos i inodors estaran separats per homes i dones, o hauran de preveure's una utilització per separat dels mateixos.

Locals de descans o d'allotjament

Quan ho exigeixin la seguretat o la salut dels treballadors, en particular degut al tipus d'activitat o al núm. de treballadors, i per motiu d'allunyament de l'obra, els treballador hauran de poder disposar de locals de descanso i, en el seu cas, de locals d'allotjament de fàcil accés.
Els locals de descans o d'allotjament hauran de tenir unes dimensions suficients i estar amoblats amb un núm. de taules i de seients amb recolzament acord amb el núm. de treballadors.
Quan no existeixin aquests tipus de locals s'haurà de posar a disposició del personal un altre tipus d'instal.lacions per què puguin ser utilitzades durant la interrupció del treball.
Quan existeixin locals d'allotjament aquests hauran de disposar de serveis higiènics en núm. suficient, així com d'una sala de menjar i una altra d'esparciment. Aquests locals hauran d'estar equipats de llits, armaris, taules i cadires amb recolzament acord al núm. de treballadors, i s'haurà de tenir en compte, en el seu cas, per la seva assignació, la presència de treballadors d'ambdós sexes.
En els locals de descans o d'allotjament hauran de prendre's les mesures adequades de protecció pels no fumadors contra les molèsties degudes al fum del tabac.

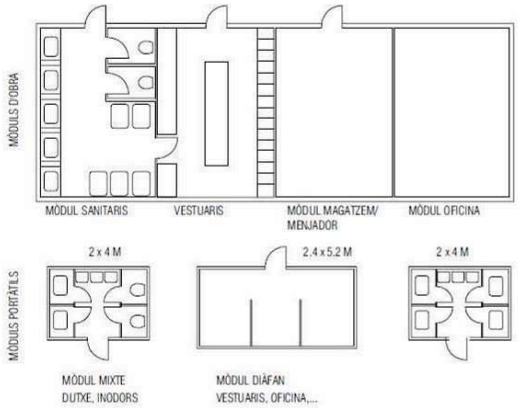
Proteccions col·lectives: VESTIDORS, BANYS i LOCALS DE DESCANS

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

DOTACIONS

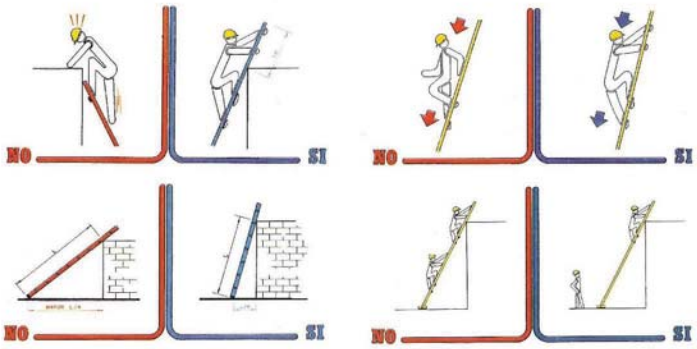
PREVISIÓ DE PERSONAL		= ☐ mínim	IL·LUMINACIÓ PASSOS 20 LUX OPERACIONS A GRANEL 50 LUX SEMIACABATS 100 LUX FUSTERIA I INSTAL·LACIONS 200 LUX ESCALES 100 LUX
VESTUARI	☐ treb. x 2 m2 / treb.	= ☐ mínim	
GUIXETA	☐ treb. x 1 UT / treb.	= ☐ mínim	
DUTXES	☐ treb. / 10 UT treb.	= ☐ mínim 5 UT	
INODORS	☐ treb. / 25 UT treb.	= ☐ mínim 2 UT	VENTILACIÓ 50 M3/H TREBALLADOR
LAVABOS	☐ treb. / 10 UT treb.	= ☐ mínim 5 UT	
MENJADOR			SOROLLS PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA 50 dB
FARMACIOLA		Obligatori	
SERVEI MÈDIC			PROTECCIONS PERSONALS SEMPRE OBLIGATÒRIES
VIGILANT DE SEGURETAT		Obligatori	
MAGATZEM		Obligatori	
OFICINA DE PLÀNOLS		Obligatori	

SOLUCIÓ ADOPTADA



Proteccions col·lectives: EQUIPAMENTS
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

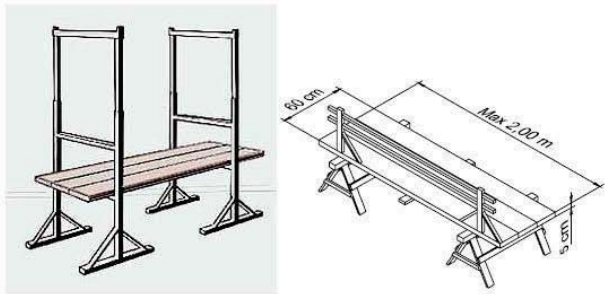
ANNEX NÚM 4 – FITXES DE SEGURETAT I SALUT DE MITJANS AUXILIARS



RISCOS MÉS COMUNS:
• Caiguda de persones a diferent nivell. • Volc o ruptura de l'escala.
NORMES DE SEGURETAT:
• Les escales de mà simples no han de salvar desnivells de més de 5m. en trams de 1 mòdul. Per alturs superiors utilitzar escales de dos trams o corraderes. • No es permet utilitzar escales de fusta pintada o amb els travessers clavats. No empalmar escales, només extensibles homologats. • No utilitzar caixes, bidons, palets o altres elements per pujar a llocs elevats. • Les escales seran preferentment d'alumini i els travessers i suports estaran en bon estat, sense bonys, fisures ni amb deformacions, soldadures o unions. • Tindran sabates antilliscants. • Recolzar-les en superfícies planes i resistents, en llocs nets i segurs. • Inclinar-les correctament (veure figura). • Sobrepassaran en 1m el suport superior, per facilitar el desembarc. • Lligar-les en la seva part superior en el desembarc. • No pujar o baixar amb eines, materials, pots de pintura, etc...en la mà. • Utilitzar les escales de un en un. • Ascens i descens sempre mirant a l'escala. • Les escales corraderes han de tenir uns superposició d'almenys 4 esglaons (aprox. 1m). • Quan es recolzin en pilars tindran complementàriament abraçaderes de subjecció, sistemes de suport o lligat adequat, etc. • Quan s'utilitzin en el muntatge de cobertes de forta pendent, tindran ganxos de subjecció sobre les corretges de coberta o de l'estructura.

Mitjans auxiliars: ESCALA MANUAL

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:
• Caiguda de persones a diferent nivell. • Volc de la bastida.
NORMES DE SEGURETAT:
• Abans de la seva primera utilització el responsable a peu d'obra realitzarà un reconeixement de cadascun dels elements que ho componen. • Recolzar els cavallets en llocs anivellats i assegurances. • Es prohibeix utilitzar maons, bidons, caixes, etc... per anivellar els cavallets. Usar fusta com a suport. • A partir de 3 metres d'altura muntar creueres de arriostramiento i limitar el seu ús. • La plataforma tindrà un ample mínim de 60 cm (3 taulons). • Lligar als cavallets els taulons de plataforma, així com evitar volades superiors a 0,30 m. • Per a una llum entre cavallets de 3 metres utilitzar taulons de 5 cm de grossor. • No sobrecarregar la bastida i distribuir les càrregues uniformement en la plataforma. • A partir de 2 metres d'altura de la plataforma muntar baranes de 90 cm. d'alt, barra intermèdia i rodapeus de 15 cm. • No treballar sobre cavallets al costat de vores de forjats, finestres, forats d'ascensor, caixes d'escala, etc... sense protegir, usar a tal fi, el cinturó de seguretat subjecte a punt fix de l'obra.

Mitjans auxiliars: BASTIDES DE CAVALLETS

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

Cargas de trabajo de eslingas de cable con casquillo de aluminio (DIN 3093)
Cargas de trabajo en Kg / Coeficiente de seguridad 5:1

Diámetro del cable	vertical	abierto	doble	2 ramales 0°< β ≤ 45°	2 ramales 45°< β ≤ 60°	4 ramales 0°< β ≤ 45°	4 ramales 45°< β ≤ 60°
8	638	479	1.277	894	638	1.341	958
9	808	606	1.616	1.131	808	1.696	1.212
10	997	748	1.995	1.396	997	2.095	1.496
11	1.207	905	2.414	1.690	1.207	2.534	1.810
12	1.436	1.077	2.873	2.011	1.436	3.016	2.154
13	1.620	1.215	3.23	2.267	1.620	3.401	2.429
14	1.878	1.409	3.757	2.630	1.878	3.945	2.818
16	2.453	1.840	4.907	3.435	2.453	5.152	3.680
18	3.105	2.329	6.211	4.347	3.105	6.521	4.658
20	3.834	2.875	7.667	5.367	3.834	8.051	5.750
22	4.639	3.479	9.277	6.494	4.639	9.741	6.958
24	5.520	4.140	11.041	7.729	5.520	11.593	8.281
26	6.479	4.859	12.957	9.070	6.479	13.605	9.718
28	7.514	5.635	15.028	10.520	7.514	15.779	11.271
32	9.814	7.360	19.628	13.740	9.814	20.609	14.721
36	12.421	9.316	24.842	17.389	12.421	26.084	18.631
40	15.334	11.501	30.669	21.468	15.334	32.202	23.002
44	18.555	13.916	37.109	25.976	18.555	38.965	27.832
48	22.081	16.561	44.163	30.914	22.081	46.371	33.122
52	25.915	19.436	51.830	36.281	25.915	54.422	38.873
56	30.055	22.542	60.111	42.078	30.055	63.116	45.083
60	34.502	25.877	69.005	48.303	34.502	72.455	51.754

NOTA: Diagramas de banco de ensayo certificado para 75 Tn. En caso de eslingas trenzadas los valores de las cargas de trabajo se reducen en un 10%.
RESISTENCIA ESPECIFICA DE LOS ALAMBRES: 180 Kg/mm². Las eslingas vienen marcadas con las cargas de trabajo.



NORMES DE SEGURETAT:

- Usar preferentment eslingues de niló homologades en lloc de cables.
- Els ganxos seran normalitzats i dotats de pestells de seguretat.
- No utilitzar com a ganxo filferro o ferro doblegat en forma de S ni acer cementat (tipus REVA corrugat).
- Els cables i eslingues seran adequats a la càrrega a suportar, en cadascun haurà de figurar la càrrega de treball i l'etiqueta d'homologació.
- Evitar doblecs i cants vius que puguin deteriorar el cable o tallar la eslinga de niló (contra formigó, acer, etc...) Triar els cables o eslingues suficientment llargs parell a que l'angle format pels brancs no sobrepassi 90º.
- Utilitzar balancins per elevar paquets de més de 6 metres de llarg i així centrar la càrrega.
- No sotmetre un cable nou o eslinga a la seva càrrega màxima de cop.
- Emmagatzemar-los a cobert, en lloc sec, ben ventilat, mai tirats pel sòl. Evitar que entre sorra entre els cordons.
- Per elevar materials des de les bastides de torreta o de façana, usar una corriola muntada sobre suport tubular subjecta a la bastida mitjançant dues brides. Usar una corda en bon estat i mosquetó amb pestell de seguretat.
- Rebutjar i destruir els cables que estiguin en mal estat, allargament anormal, fils trencats, coques, òxid, etc... en un 10% del mateix.
- Rebutjar i destruir les eslingues de Niló que no tinguin marcada la càrrega de treball o estan molt desgastades, tallades, etc...
- Penjar sempre les càrregues, si no s'usa balanci i en particular amb cable d'acer i xapes corbes.
- Les eslingues tindran un etiqueta d'identificació de càrrega màxima permesa.
- Eliminar les eslingues si s'observen deterioracions importants, sigui corts, doblecs o esquinçaments.

Mitjans auxiliars: CABLES i ESLINGUES

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:

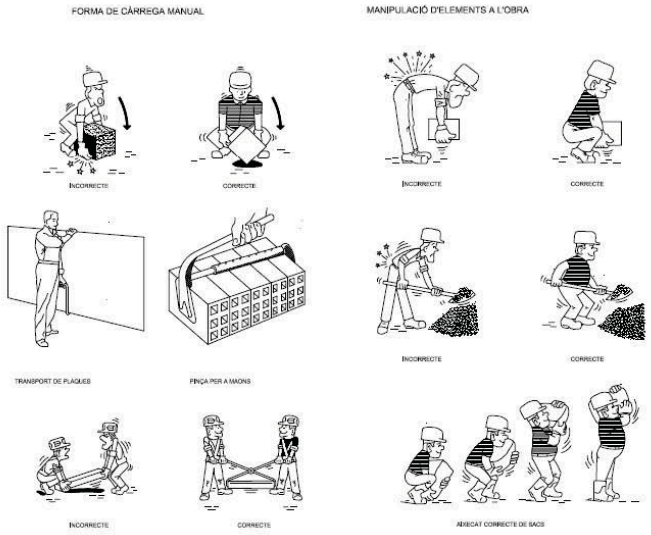
- Cops i atrapaments amb la càrrega i les eslingues.
  Caiguda de la càrrega sobre persones.
  Caiguda de persones.

NORMES DE SEGURETAT:

- Utilitzar guants de cuir i lona.
- Utilitzar eslingues adequades al pes de la càrrega, eventualment cables.
- El ganxo subjecto tindrà pestell de seguretat. Les eslingues o cables estaran en bon estat sense fils trencats o deformacions.
- Subjectar per dos punts els pilars, bigues i paquets de corretges o de xapa, per evitar que balancegin i puguin copejar a algú, si és necessari guiar-ho amb una corda.
- Situar el ganxo i els cables centrats sobre la càrrega.
- No aixecar càrregues amb les eslingues embullades o amb nusos o sobre arestes llises i tallants.
- Apartar les mans perquè no siguin atrapades entre les eslingues i allunyar-se a un lloc segur on no pugui ser copejat per la càrrega o llançat al buit (no situar-se en la vora de coberta o forjat)
- Es prohibeix viatjar sobre càrregues o subjectes del ganxo de la grua.
- No romandre sota càrregues suspeses.
- Els moviments de la grua es faran lentament evitant tota arrencada o parada brusca, i en sentit vertical sense balancejar la càrrega i sense escombrar zones transitades.
- Si el gruista no pot veure tota la maniobra des del seu lloc de comandament, la maniobra la manarà un únic senyalista.
- Assegurar-se que mentre dura aquesta operació, el supervisor de càrrega estigui coordinat al gruista, al eslingador i al descarregador de coberta, considerant que segons la dificultat que tingui aquesta operació, el responsable a peu d'obra ha de controlar o supervisar al responsable de càrrega.
- Assegurar-se que la grua o màquina disposa del control administratiu conforme, semblat al de plataformes o vehicles.

Mitjans auxiliars: MOVIMENTS DE CÀRREGA

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



Sempre que sigui possible, en la manipulació de càrregues, s'utilitzaran ajudes mecàniques.

En el cas de que la manipulació, s'hagi de realitzar manualment, es seguiran les pautes de manipulació estipulades. Entre altres:

- Observar correctament la carrega per determinar la seva forma, el possible pes, zona de subjecció, possibles punts perillosos, etc...
- Demanar ajuda si el pes de la carrega es excessiu o s'ha d'adoptar postures incomodes.
- Previsió de la ruta de transport i del punt de destí final, retirant els materials que interfereixen.
- Ajudar-se d'elements auxiliars com cordes guia, pinces de subjecció, etc...
- No pujar la carrega per damunt de la cintura en un sol moviment.

Mitjans auxiliars: MANIPULACIONS DE CÀRREGUES

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



Hi ha diferents mides de volums de contenidors d'obra per runes derivades de la construcció, deconstrucció i industrials.
S'ha de realitzar la tramitació de tots els documents derivats del transport i manipulació del contenidor de runes.
Documents a realitzar:

- Certificat d'acceptació de residus. El productor del residu (promotor) haurà de demanar al gestor del residus un contracte en què s'especifiqui on es gestionaran els residus que provindran de l'obra o enderroc que s'ha de realitzar.
- Certificat de gestió de residus. El gestor de residus de la construcció un cop acabada l'obra ha d'entregar el certificat de gestió de residus al posseïdor (constructor) que li hagi estat lliurant residus de la construcció.
- Document de seguiment de residus de la construcció. Aquest document es formalitza en cada lliurament de residus de la construcció al gestor. El transportista haurà de lliurar-lo especificant el productor, l'obra i la quantitat de residus.

Prèviament a la seva càrrega en camió, s'ha de protegir la càrrega amb lona o xarxa mosquitera.
El material d'enderroc s'ha de remullar per a evitar aixecar pols al carregar-lo.

Mitjans auxiliars: CONTENIDORS D'OBRA
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT





DEFINICIÓ:
Es tracta d'un sac tèxtil, de diferents capacitats, destinat a contenir material granular o runes. Aquest disposa de quatre punts de subjecció i elevació per poder ser carregat amb grues torre, camions grua, toros, etc.
RISCOS MÉS COMUNS:
• Caiguda d'objecte per desplomar-se. • Caiguda d'objecte per manipulació. • Caiguda d'objecte o element desrès • Trepitjada sobre objecte o element • Tall per eina, equip de treball o màquina • Atrapament per o entre objectes o elements • Il·luminació insuficient o inadequada • Cremada per fricció • Exposició a pols i contaminants químics (inhalació) • Exposició a contaminants biològics (infecció) • Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc) • Altres.
NORMES DE SEGURETAT:
• Ordre i neteja. Emmagatzemar i apilr correctament els big bag. Evitar la permanència i pas de persones durant la càrrega/descàrrega dels big-bag, acotant l'àrea de treball. No deixar que sobresurtin materials del big bag. • Utilitzar calçat de seguretat amb sola antilliscant i casc de seguretat. • Utilitzar roba de treball adequada a les condicions climatològiques. • Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric. • Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris. • Només s'utilitzaran big bag certificats i amb el marcatge CE si estan fabricats posteriorment a 1995, o adaptats al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricats abans d'aquesta data. • Els sacs es col·locaran allunyats de les zones de pas interiors de l'obra i de la via púbica. • Es procurarà col·locar els sacs en un lloc de fàcil accés pel camió que els transporta i sense elements sortints que puguin dificultar la càrrega i descàrrega dels mateixos. • Si degut a les característiques de l'obra, els sacs s'han emmagatzemat a la via pública, obstaculitzant el pas de persones o vehicles, els seu perímetre s'il·luminarà amb llums vermelles i es marcarà un pas alternatiu si és necessari. • Es col·locarà una lona protectora a sobre els sacs de manera individual, que no permeti la caiguda de fragments de runa durant l'omplerta dels sacs (si es fa a través de tubs de descàrrega), i també una lona col·lectiva durant el transport amb camió per carretera. • Abans de començar l'elevació dels sacs amb qualsevol tipus de mitjà auxiliar, es comprovarà el bon estat dels mateixos. Això es comprovarà també abans de començar a omplir-los i es desestimaran en qualsevol dels casos indicats. • No es carregaran per sobre de la seva alçada màxima, per evitar la caiguda de fragments durant l'elevació o el transport. • No es permetrà tirar-hi vidres o altres elements de tall de gran mida o punxants que puguin influir en la resistència del sac.

Mitjans auxiliars: SACS PER MATERIAL O RUNA (BIG-BAG)
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

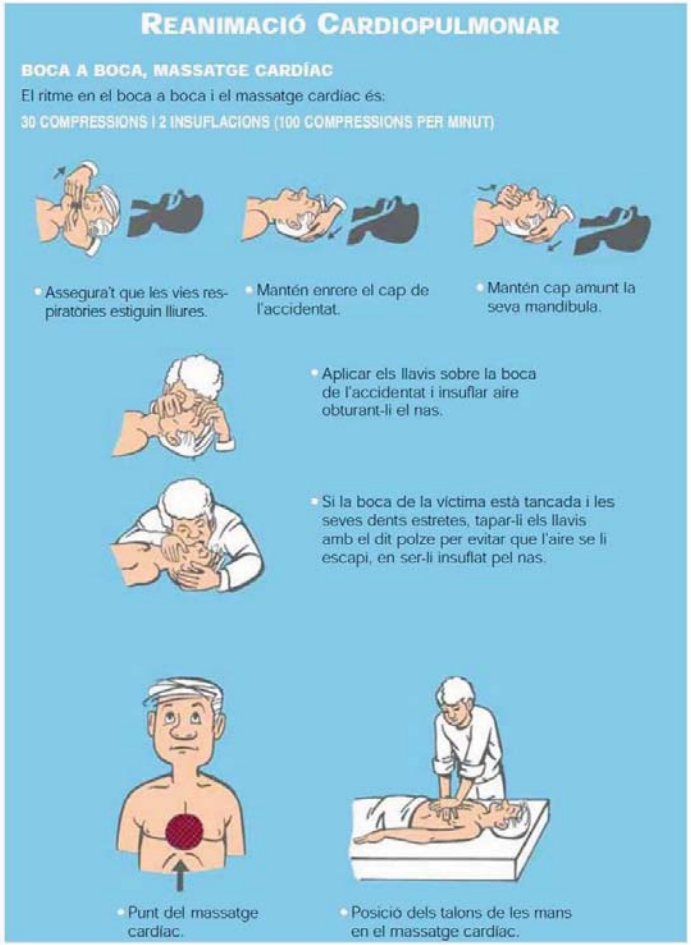
ANNEX NÚM 5 – FITXES DE SEGURETAT I SALUT DE PRIMERS AUXILIS



PRIMERS AUXILIS:
• En totes les obres existirà una farmaciola a càrrec del responsable a peu d'obra i a disposició dels treballadors. Comprovar que estigui completa, mantenir-la en bon estat i demanar els recanvis necessaris. • Material: Farmaciola d'empresa en armari fabricat en plàstic ABS amb separadors, safates en porta per a un correcte ordre del material i pany amb clau.
CONTINGUT BÀSIC DE LA FARMACIOLA:
- Bosses de Fred Instantani d'un sol ús. - Embenatge Triangular / Cabestrell. - Manta Tèrmica Plata / Oro. - Ampolla de 30 ml de Sèrum Fisiològic Rentat. - Compreses estèrils. - Goma Smach / Torniquet. - Bena Elàstica de Crepe i bena cohesiva. - Tires adhesives assortides. - Gel Relaxant Muscular - Ampolla Alcohol - Esparadrap Hipoalergènic de Paper i de Tela - Apòsits i gel per a cremades. - Benes de Gasa - Guants de làtex. - Paquet de Cotó. - Tisora recta. - Apòsits adhesius estèrils. - Pinça de Dissecció. - Povidona Iodada.

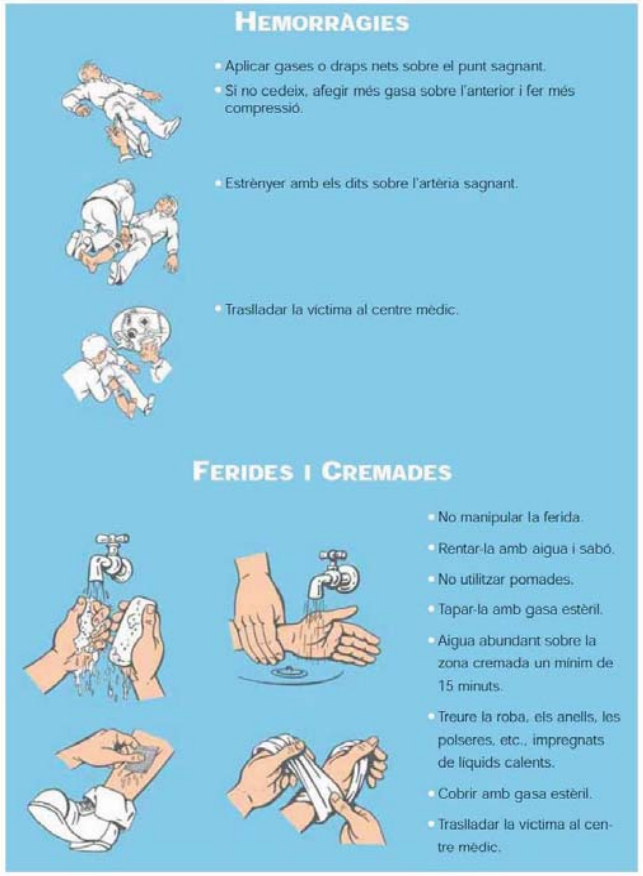
Primers auxilis: FARMACIOLA

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



Primers auxilis: INFORMACIÓ BÀSICA PRIMERS AUXILIS I

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



Primers auxilis: INFORMACIÓ BÀSICA PRIMERS AUXILIS II

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



Primers auxilis: INFORMACIÓ BÀSICA PRIMERS AUXILIS III

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

INSTRUCCIONS D'ACTUACIÓ A L'OBRA EN CAS D'INCENDI

OBJECTE:
Definir les mesures d'actuació de que disposa l'empresa per tal de respondre a un incendi, prevenir-lo i reduir-ne l'impacte ambiental.
ABAST:
Obra.
MESURES PREVENTIVES:
1. Es recomana conèixer l'entorn i els riscos amb els que es pot trobar, així com el terreny, les vies de comunicació i els camins alternatius.
2. El Cap d'Obra planificarà convenientment les accions a realitzar.
MESURES MINIMITZADORES:
1. Mantenir la calma. Avisar als companys sense provocar el pànic.
2. Si cal, **comunicar** la situació trucant al **112** i informant sobre qui truca, què passa i on succeeix, procurant ser el més precís possible.
3. **Si el foc és petit**, intentar sufocar-lo amb els mitjans d'extinció adequats i disponibles, sempre situant-se entre la sortida i el foc.
4. Si n'hi ha, retirar els productes químics inflamables de prop del foc.
5. **Si el foc és de gran magnitud**, dirigir-se a un espai exterior segur, segons les instruccions d'evacuació, sense recular, i si es pot, recollir el material i les eines existents. Si hi ha fum, sortir gatejant i (si és possible) protegint el nas i la boca amb un mocador o un drap moll i respirant l'aire de les capes inferiors.
6. **Si el foc no permet** dirigir-se a un **espai exterior segur**, aïllar el foc tancant les portes que existeixin entre el foc i l'operari, i si és possible, cobrir les escletxes de les portes amb draps, preferiblement molls.
7. **Si el foc està al cos**, demanar ajuda i rodolar sobre un mateix, mai córrer. Si s'ha de socórrer a una altra persona, cobrir-la amb una manta o que rodoli per terra; mai fer servir un extintor sobre ella. Un cop apagat el foc, protegir del fred i sol·licitar assistència mèdica.
MESURES GENERALS:
1. No es permetrà el pas a la zona a personal no autoritzat.
2. Un cop controlada la situació d'emergència descrita, els operaris informaran a les persones responsables de seguretat assignades per l'empresa, que decidiran les accions a portar a terme segons la magnitud de la situació.

INSTRUCCIONS D'ACTUACIÓ A L'OBRA EN CAS D'EVACUACIÓ

Parar atenció a les ordres dels responsables.

- Abandonar el lloc de treball amb el mínim entorpiment, apagant, si es pot, els equips elèctrics.
- Mantenir la calma i la serenitat: NO CÓRRER NI CRIDAR. No parar-se a recollir objectes personals.
- Si hi ha fum, sortir reptant i, a ser possible, amb un drap humit cobrint l'entrada de les vies respiratòries.
- No fer servir els ascensors.
- Si està segur que no queda ningú darrera, tanqui les portes SENSE CLAU al sortir dels recintes.
- No faci marxa enrere.
- Si es troba atrapat a una sala:
    - Tanqui les portes.
    - Tapi les escletxes de les portes amb draps humits.
    - Si és possible, faci's veure per les finestres.
- No parar-se a les sortides.
- No tornar a entrar a les instal·lacions, sota cap concepte, mentre duri la situació d'emergència.
- Anar al lloc de concentració i esperar allà fins que els responsables de controlar l'incendi ho indiquin.

Primers auxilis: ACTUACIÓ A L'OBRA EN CAS D'INCENDI

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

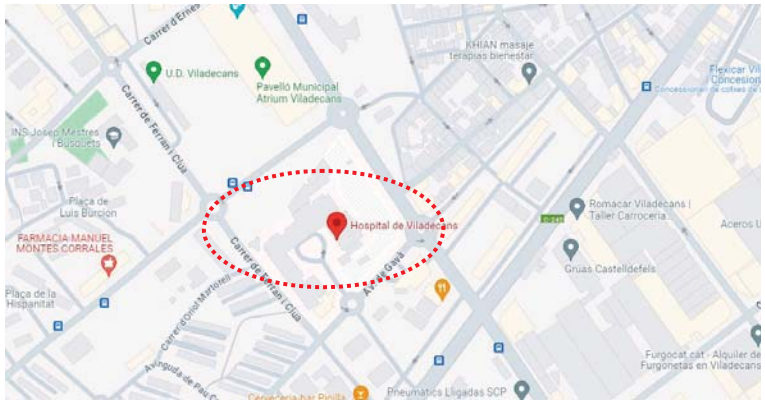
TIPUS DE FOC					Focs en presència de tensió elèctrica
AGENT EXTINTOR	A Sòlids	B Líquids	C Gasos	D Metalls	EN-3 7-2004
Aigua aditivada	Acceptable	Acceptable (combustibles líquids no solubles en aigua, gas-oil, oli ...)			Acceptable (si hi ha assaig dielèctric)
Escuma	Molt adequat	Molt adequat			Acceptable (si hi ha assaig dielèctric)
Neu carbònica Anhídric carbònic (CO_2)	Focs petits no apaga brases	Acceptable			Acceptable
Gas net	Acceptable (focs petits)	Adequat			Adequat
Pols seca BC		Molt adequat	Adequat		Acceptable
Pols seca ABC Polivalent	Adequat	Molt adequat	Adequat		Acceptable
Pols específica Metalls				Adequat	

NORMES DE SEGURETAT:

- Totes les obren tindran almenys 2 extintors de pols química per focs ABC de 6 Kgs. cadascun. En cas equip especial usar extintor CO2.
- Mantenir l'estat d'ordre i neteja general de la zona de treball.
- Apilar per separat els diferents materials, separar fustes i plàstics de draps tacats de greix, de recipients per desencofrants, de gasoil o de pintures.
- Tapar tots els recipients encara que estiguin buits.
- Emmagatzemar en a l'obra la quantitat mínima d'ampolles de propà, dissolvents, pintures, desencofrants i gasoil.
- Emmagatzemar-los per separat en lloc ventilat i a cobert del sol i humitat intensa. Posar un extintor a prop. Utilitzar si pot ser, contenidors per als enderrocs.
- Com a mesura de prevenció, en utilitzar bufador a propà, en soldar o amb la moladora radial, tenir sempre a la zona un extintor. A mesura que avancin els treballs desplaçar l'extintor.
- Els extintors tindran l'etiqueta de manteniment al dia, estaran precintats, tindran el passador posat i la mànega col·locada. A més l'agulla del manòmetre marcarà la zona verda i es mantindran en posició vertical.
- Si es fan fogates cal prendre precaucions.
  En cas d'incendi:
  - Prendre l'extintor (no invertir-ho), llevar el passador i fer un tret de prova.
  - Dirigir-se al foc evitant que ens doni el fum en la cara, si cal envoltar-ho.
  - Disparar a la base de les flames fent ziga-zaga.
  - Apagat el foc, no donar-li l'esquena perquè podria revifar-se.
  - Deixar l'extintor en un lloc per recarregar-ho.
  - Avisar immediatament al Responsable a peu d'obra.
- En cas d'incendi: avisar al Cap d'obra i als bombers, desallotjar la zona d'incendi. Impedir que uns altres accedeixin a la zona a buscar eines o objectes personals.
  No fumar:
  - en el proveïment de combustibles a la màquines.
  - quan es preparin pintures amb dissolvents.
  - en la utilització del bufador, propà, pintura a pistola i aplicació de desencofrants (per tòxics).de cobertes de forta pendent, tindran ganxos de subjecció sobre les corretges de coberta o de l'estructura.

Primers auxilis : PREVENCIÓ D'INCENDI

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



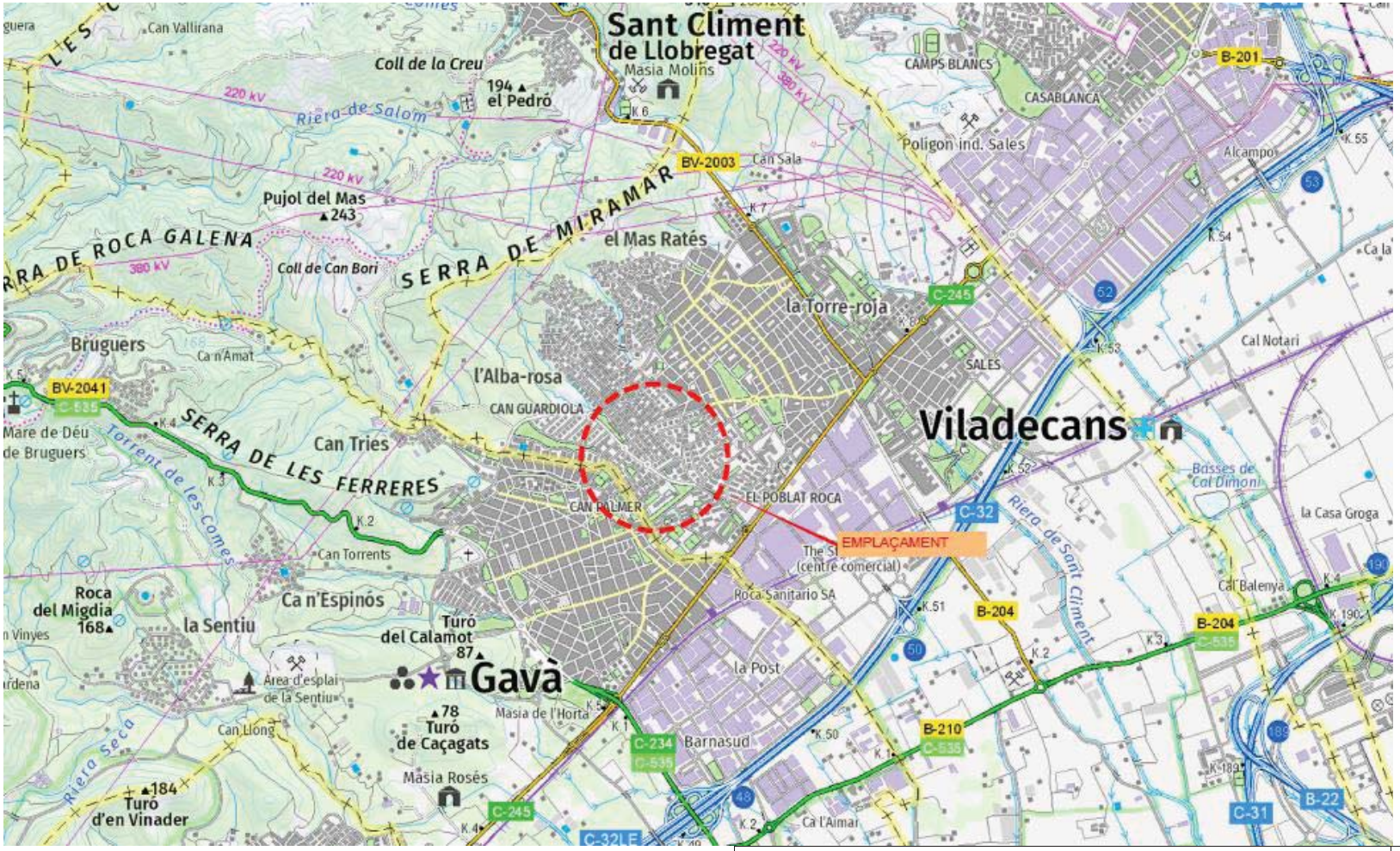
PRIMERS AUXILIS:
• En un lloc ben visible, al costat de la farmaciola, hi haurà una fulla informativa de les direccions i telèfons d'ambulàncies i serveis d'assistència mèdica més propers. • En cas d'accident trucar immediatament després de conèixer els fets, el cap d'obra i càrrecs d'obra, els quals comunicaran el fet al departament de seguretat i salut corresponent.
SERVEIS D'ASSISTÈNCIA MÈDICA MÉS PROPERS:
• **CAP MAS FONT** Passeig de la Marina , 2 08840 Viladecans, Barcelona Tel. 936472177 • **HOSPITAL VILADECANS** Av. De Havà, 38 08840 Viladecans, Barcelona Urgències: Tel. 936 59 01 11 Tel. 936 59 01 11 • **URGÈNCIES-AMBULÀNCIA: 061 CAT SALUT RESPON**

Primers auxilis: SERVEIS D'ASSISTÈNCIA MÈDICA
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

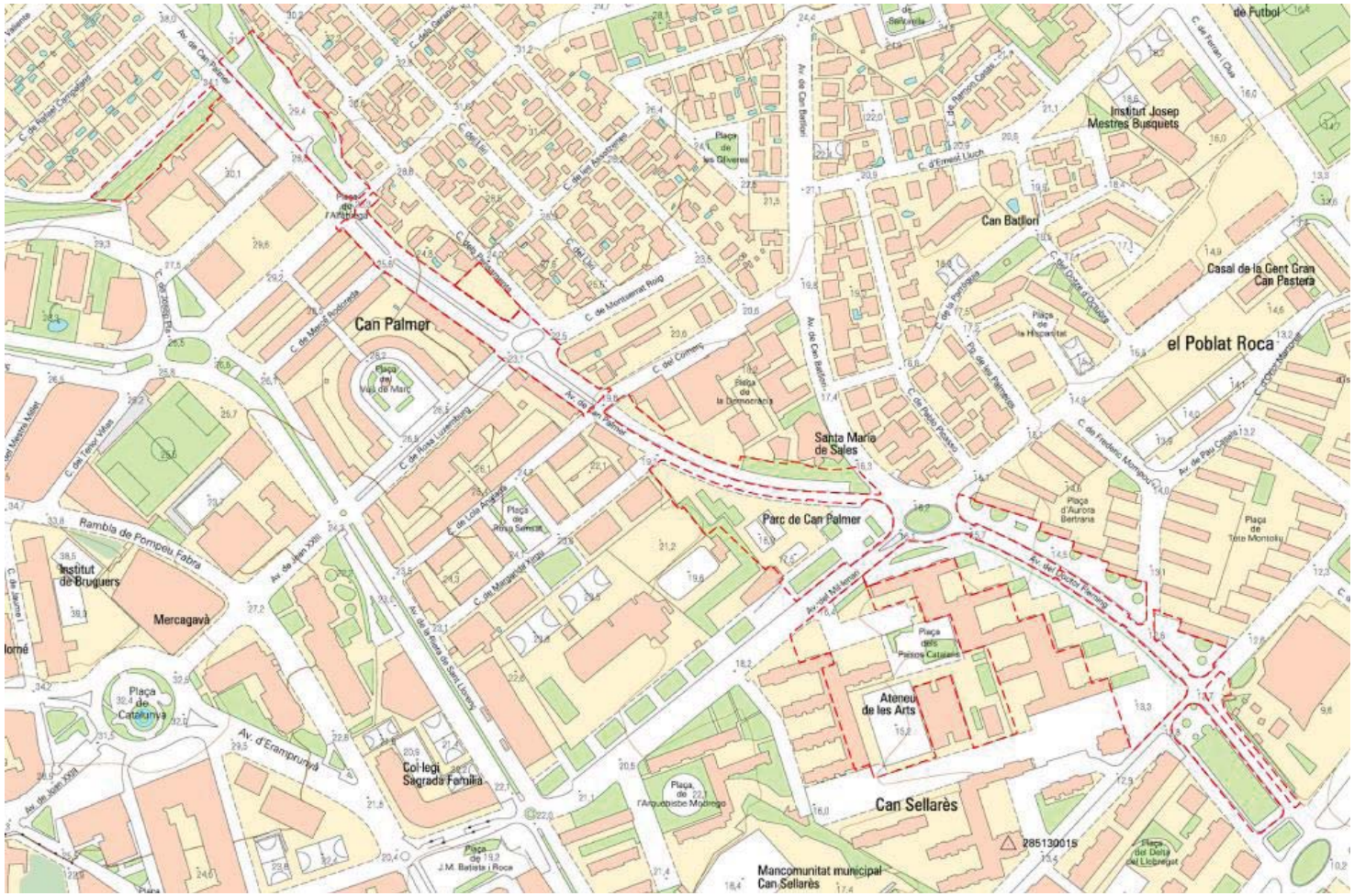
DOC. NUM. 2 – PLÀNOLS

Plànol 1 - Full 1 - SITUACIÓ
Plànol 2 - Full 1 - EMPLAÇAMENT
Plànol 3 - Full 1 - ORTOFOTOPLÀNOL

LANTA IMPLANTACIÓ SEGURETAT I SALUT



SITUACIÓ	**1**
	1 DE 1
ANNEX: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	
AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C.i P.-NÚM.COL: 19.014	CONSULTOR REDACTOR:



EMPLAÇAMENT	2
	1 DE 1
ANNEX: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	
AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C.i P.-NÚM.COL: 19.014	CONSULTOR REDACTOR:

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència
Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
Viladecans 2030 viu verd

PLA VILADECANS 3-30-300 compta amb el suport de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la Unió Europea – NextGeneration EU



ORTOFOTOPLÀNOL	3
	1 DE 1
ANNEX: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	
AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C.i P.-NÚM.COL: 19.014	CONSULTOR REDACTOR:

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Viladecans 2030 viu verd

PLA VILADECANS 3-30-300 compta amb el suport de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la Unió Europea – NextGeneration EU

L'OBRA ES SENYALITZARÀ I VALLARÀ A L'INICI I FINAL DE L'ÀMBIT A URBANITZAR. LES OBRES A EXECUTAR FORA D'AQUEST ÀMBIT S'ANIRAN VALLANT I SENYALITZANT CONVENIENTMENT EN FUNCIÓ DE L'ÀREA D'ACTUACIÓ DELS TREBALLS A REALITZAR EN CADA MOMENT, SEGONS INDICACIONS DEL COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT.

ES PREVEUEN DESVIAMENTS PROVISIONALS I PASSOS ALTERNATIUS PEATONALS I DE VEHICLES PER A TOTS ELS VEÏNS AFECTATS PER LES OBRES.

ES PREVEUEN DESVIAMENTS VIARIS PROVISIONALS EN TOTA L'OBRA. SEGONS INDICACIONS DEL COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT.

LA ZONA ON HI HAURÀ ELS ACOPIS, LAVABOS, OFICINES,... ES DELIMITARÀ EN TOT EL SEU PERÍMETRE AMB VALLA FIXA D'OBRA AMB XAPA METÀL·LICA GRECADA.

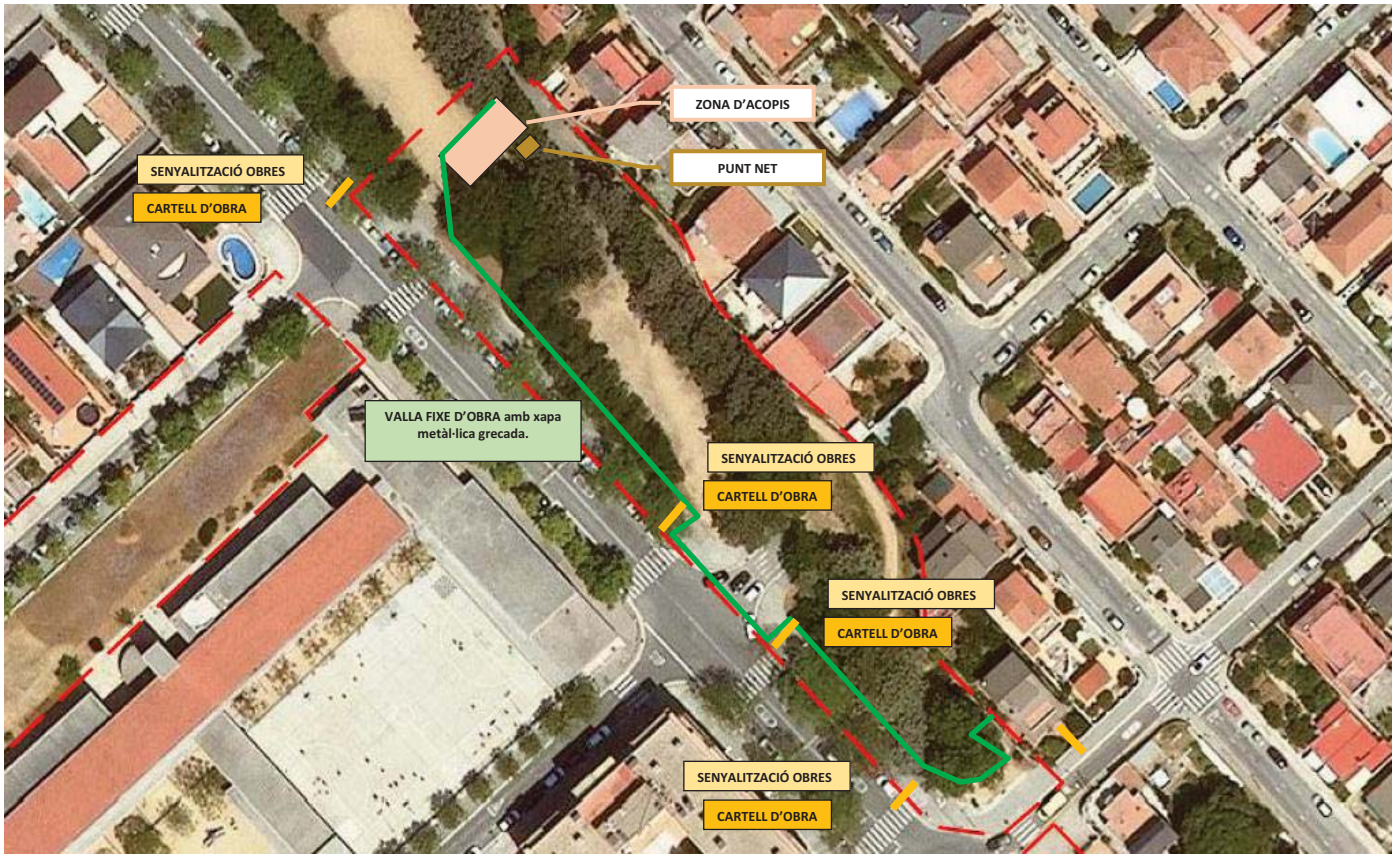


- Es tancaran tots els accessos a l'obra amb tanques metàl·liques i es senyalitzaran amb cartell d'obres i senyalització general d'obres.





PLANTA IMPLANTACIÓ SEGURETAT I SALUT	**4** / 1 DE 1
ANNEX: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	
AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C.i P.-NÚM.COL: 19.014	CONSULTOR REDACTOR:





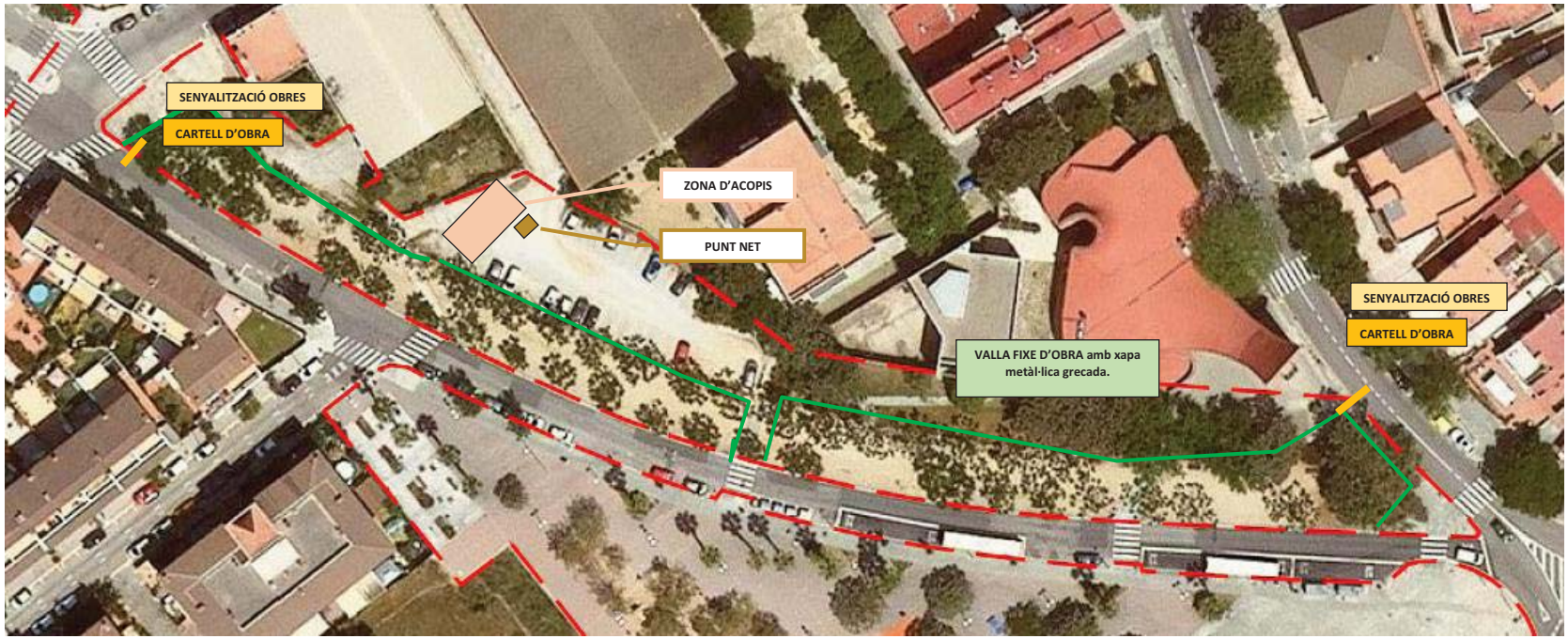
	PLANTA IMPLANTACIÓ SEGURETAT I SALUT	**4** 1 DE 1
	ANNEX: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	
	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C.i P.-NÚM.COL: 19.014	CONSULTOR REDACTOR:





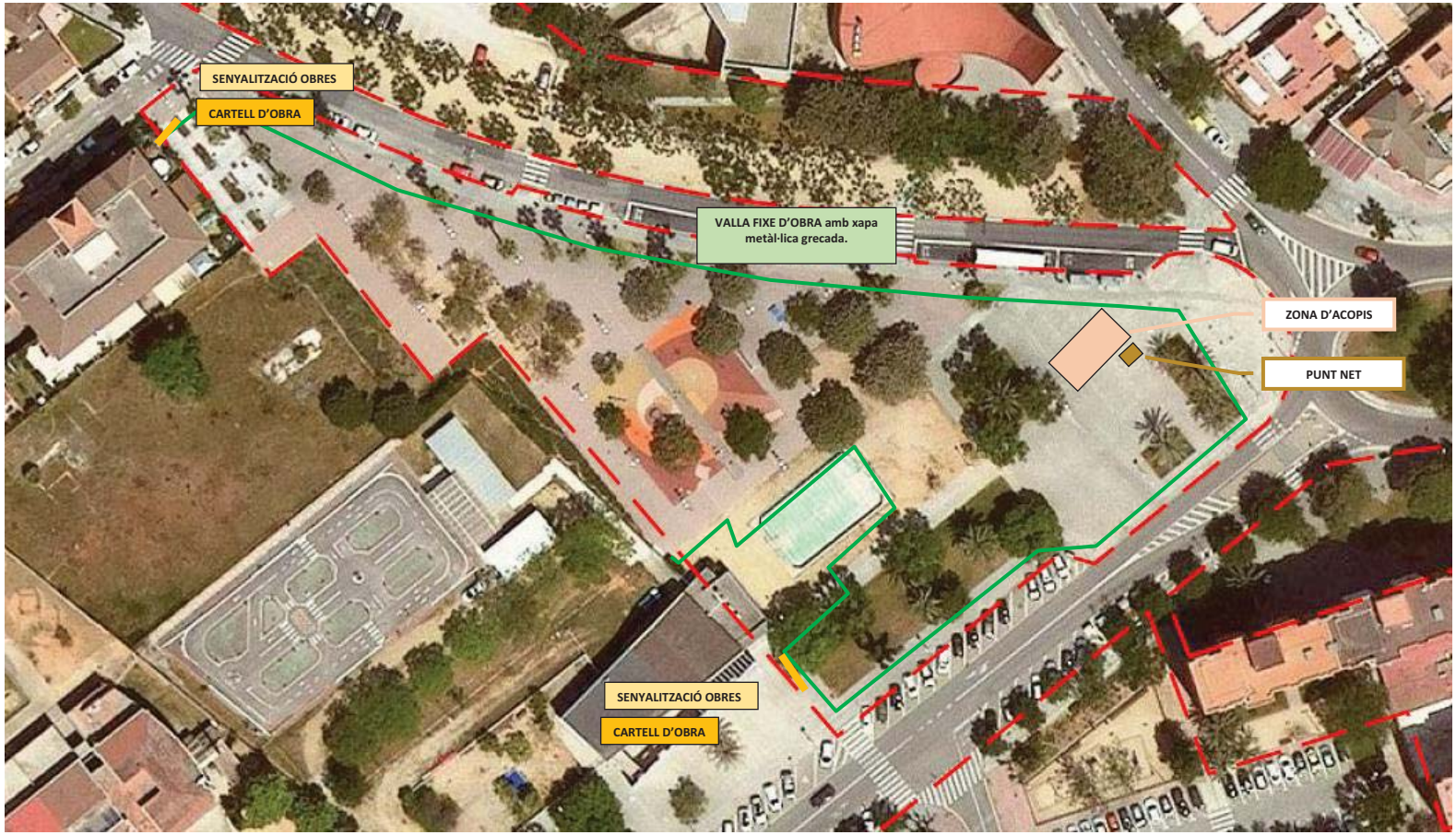
	PLANTA IMPLANTACIÓ SEGURETAT I SALUT	**4** 1 DE 1
	ANNEX: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	
	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C.i P.-NÚM.COL: 19.014	CONSULTOR REDACTOR:

PLA VILADECANS 3-30-300 compta amb el suport de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la Unió Europea – NextGeneration EU





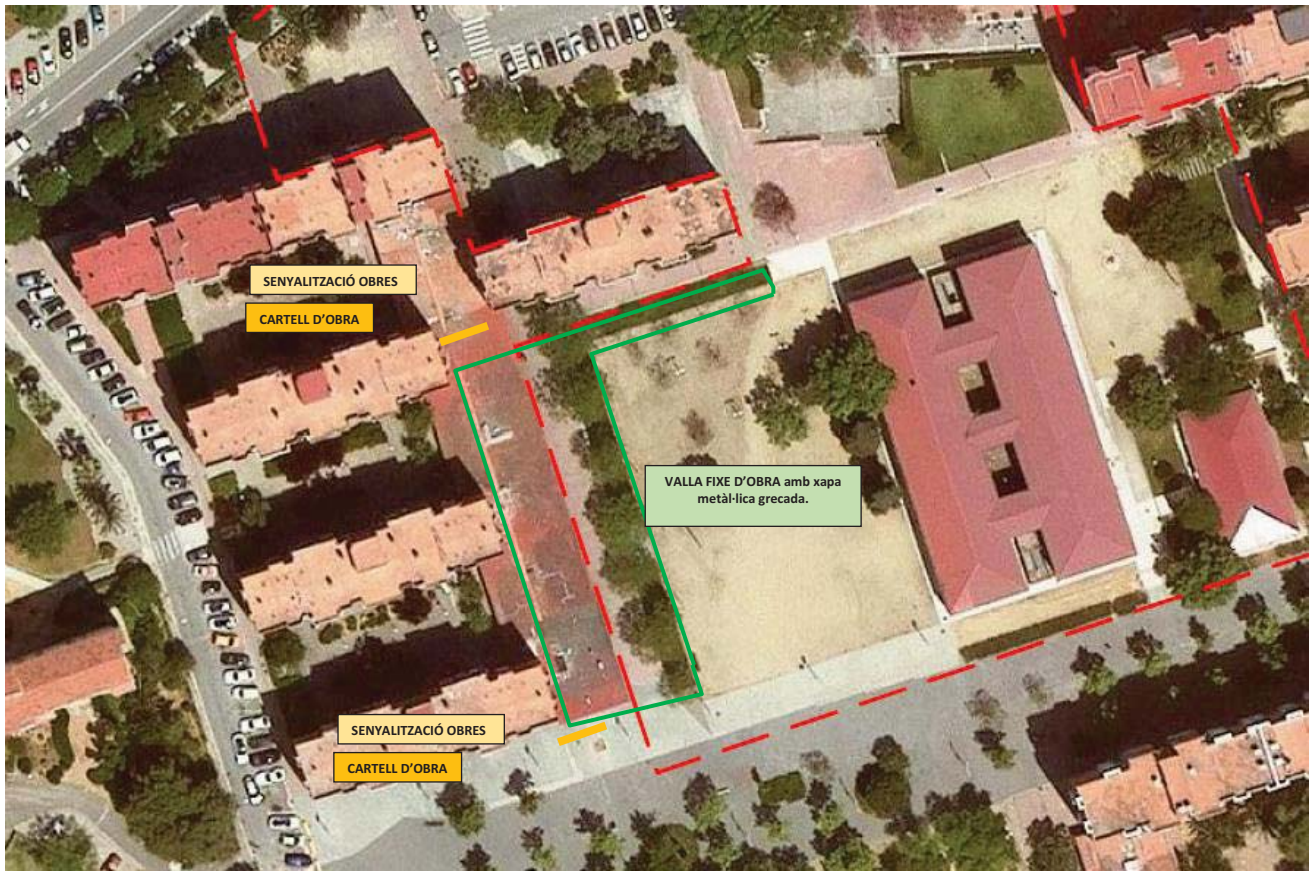
	PLANTA IMPLANTACIÓ SEGURETAT I SALUT	**4** 1 DE 1
	ANNEX: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	
	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C.i P.-NÚM.COL: 19.014	CONSULTOR REDACTOR:







	PLANTA IMPLANTACIÓ SEGURETAT I SALUT	**4** 1 DE 1
	ANNEX: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	
	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C.i P.-NÚM.COL: 19.014	CONSULTOR REDACTOR:





	PLANTA IMPLANTACIÓ SEGURETAT I SALUT	**4** 1 DE 1
	ANNEX: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	
	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C.i P.-NÚM.COL: 19.014	CONSULTOR REDACTOR:





	PLANTA IMPLANTACIÓ SEGURETAT I SALUT	**4** 1 DE 1
	ANNEX: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	
	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C.i P.-NÚM.COL: 19.014	CONSULTOR REDACTOR:

DOC. NUM. 3 – PRESSUPOST

El pressupost de seguretat i salut queda contingut dins el pressupost del projecte general.

ANNEX 19. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1. MEMÒRIA

1.1 INTRODUCCIÓ

Seran a càrrec del contractista les despeses generades pel control de qualitat de les obres i feines de topografia, fins a un 1% del pressupost d'execució material del Projecte.

La partida de control de qualitat inclosa en el projecte es justificarà una vegada s'hagi esgotat l'import de l'1% definit en el paràgraf anterior.

Abans de la signatura de l'Acta de Replanteig, el contractista haurà de proposar a la Direcció d'Obra (DF) tres empreses degudament acreditades per tal que la DF, esculli aquella que consideri més convenient i que quedarà a la seva disposició al llarg de la totalitat de les obres.

1.2 PROCÉS

Abans del començament de les obres, el contractista haurà de presentar a la DF, mitjançant un diagrama Gant, el pla d'obra, associant la previsió dels assaigs a realitzar durant cadascuna de les activitats de l'obra, i esperar conformitat.

Aquesta previsió del Pla de Control s'haurà d'actualitzar mensualment ajustant-se tant al Plec del Pla de Control com a les necessitats pròpies del desenvolupament de l'obra.

Mensualment el contractista haurà de presentar a més a més:

- Els resultats dels assaigs realitzats;
- Els certificats de garantia i qualitat de tots el materials col·locats a l'obra durant aquest període.

D'altra banda abans de portar qualsevol material a l'obra el contractista haurà d'informar a la DF de les seves característiques, tant si estava previst en projecte com si no, i esperar conformitat. La DF podrà en qualsevol moment decidir la realització dels assaigs de control què estimi convenient.

1.3 CERTIFICATS DE QUALITAT I GARANTIA

Tots i cadascun dels materials i elements que siguin col·locats a l'obra, hauran d'estar acompanyats d'un certificat de qualitat i garantia.

No es considerarà vàlid cap certificat de qualitat que no estigui acompanyat pel certificat de garantia explícit del fabricant.

1.4 ORGANITZACIÓ DEL PLEC DE CONTROL

El Plec de Criteris de Control de Qualitat té la finalitat de complementar el contingut del Plec de Condicions Tècniques Particulars (PCTP) del Projecte constructiu en el que fa referència als procediments a seguir en obra per tal de verificar el compliment del que allà s'estableix. En cas de contradiccions entre el contingut d'ambdós documents prevaldrà el que s'especifiqui en l'esmentat PCTP.

El programa de control es divideix entre les diferents capítols d'obra . Cada capítol d'obra es divideix en diverses fases de control:

- Fase prèvia, abans d'executar la partida
- Fase d'execució, durant l'execució de l'obra.
- Fase de Comprovació, un cop executada la obra.

Per cada fase de control s'estableixen diferents treballs a realitzar i també diferents inspeccions.

Cada inspecció suposa diversos assajos a realitzar segons un determinat ratio de mostreig.

1.5 PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL

A partir dels amidaments del pressupost i dels criteris de control exposats al Plec de Control de Qualitat, s'obtenen el nombre d'actuacions previstes, amb les següents consideracions de tipus general:

• No s'han previst assaigs de recepció sobre productes que poden disposar de marca de qualitat de producte (AENOR o similar). En cas d'utilitzar materials que incompleixin aquest supòsit, el contractista haurà de realitzar, sota el seu càrrec, els assaigs corresponents indicats en el Plec.

• A l'hora de comptabilitzar el nombre d'assaigs d'identificació necessaris, s'ha suposat un únic proveïdor per a cada material. En cas de variar aquest supòsit, s'hauran d'executar els assaigs corresponents a cada proveïdor, tal i com es preveu en el Plec, a càrrec del contractista.

• En el cas de components de formigó i mescles bituminoses, el control necessari és responsabilitat de la producció d'aquest material i s'exigirà sense estar considerat en aquest pla.

• S'ha suposat que la planta de subministrament del formigó disposa únicament de ciment amb marca de qualitat de producte, i per tant, no s'han inclòs assaigs d'identificació. En cas de que la planta disposi d'algun ciment, certificat d'acord a la RC-97, però sense marca de qualitat, s'aplicaran assaigs d'identificació a tots els ciments utilitzats, a càrrec del contractista, encara que disposin de marca. Si algun dels ciments que utilitza la planta no està certificat segons RC-97, es podrà rebutjar el proveïment de formigó d'aquesta planta.

• El nombre d'assaigs s'obté a partir de les freqüències en amidament. Si durant l'execució de l'obra, atenent a criteris de freqüència temporal, resultessin més assaigs dels previstos, aquest increment correrà a càrrec del contractista, excepte justificació i acceptació per part de la DF, de les causes que hagin pogut provocar un ritme d'execució més lent del previst.

El pressupost del pla de control es presenta estructurat per àmbits de control. No és contractual en cap cas i constitueix una proposta al futur Pla de Control de Qualitat real.

1.6 CRITERIS DE CONTROL I ACCEPTACIÓ

Els criteris de control establerts són els definits en el Plec de Prescripcions Tècniques del mateix projecte i en les diferents normatives aplicables en especial referència al PG-3.

2. PLEC DE CONTROL

2.1 REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	Control de Replanteig	Disponibilitat dels terrenys. Enllaç amb la vialitat existent. Comprovació en planta de les dimensions dels espais públics i parcel·lats. Comprovació de les rasants d'espais parcel·lats. Possible existència de serveis afectats. Signatura Ordre TIC (Xarxa elèctrica i Gas) Comprovació dels punts de desguàs del clavegueram i dels punts d'escomesa dels diferents serveis. Compatibilitat amb els Sistemes Generals. Elements existents a demolir o conservar.		-
Confirmació	Signatura "ACTA DE REPLANTEIG" (Ordre d'iniciar les obres)			

2.2 MOVIMENT DE TERRES I FORMACIÓ ESPLANADA

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	Definició cotes Esbrossada Definició equips de moviment de terres. Definició cotes d'excavació, segons qualitats dels sòls. Definició préstecs i abocadors.	Comprovació perfils transversals del terreny. • Qualitat dels sòls • Contingut grava i arena. • Contingut pedra. • Contingut matèria orgànica. • Esquerdes terreny natural. • Argiles plàstiques perilloses. • Materials plàstics perillosos.	**Qualitat dels sòls existents** • 1 Granulomètric. • 1 Límits Atterberg • 1 Pròctor Modificat. • 1 Índex CBR. • 1 Contingut Matèria Orgànica. • 1 Contingut d'humitat Hidroscòpia "In Situ".	1ut / 2000 m2 d'esplanada en desmunt o terraplè de cota roja inferior 0,50 m.
Execució		Extensió i compactació tongades: • Gruix • Refí • Localització flonjals Condicions de drenatge: • Pendents de l'esplanada. • Drenatge natural-cunetes.	**Qualitat de sòls emprats per a formar terraplens.** • 1 Pròctor Modificat. • 1 Granulomètric. • 1 Limits Atterberg. • 1 Index CBR. • 1 Contingut Matèria Orgànica. **Compactació Sòls** • 5 Densitats "In Situ" • 5 Humitats "In-Situ" • 5 Plaques Dinàmiques **Compactació Pedraplè o replens Localitzats** • 3 Plaques de Càrrega	1500 m3 TERRAPLÉ O CANVI MATERIAL. 2000 m3 TERRAPLÉ O CANVI MATERIAL. 5000 m3 TERRAPLÉ O CANVI MATERIAL. 2000 m2 TONGADA O FRACCIÓ DIÀRIA. 1000 m2 EXPLANADA
Confirma.	Fase Prèvia Capa Subbase			

2.3 CONSTRUCCIÓ CLAVEGUERAM I DELS ENCREUAMENTS DE CALÇADA

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	Replanteig en Planta i alçat dels conductes Replanteig de la correcta distribució creuaments de vial, arquetes, embornals Maquinària	Procedència dels Materials	**Acceptació Procedència Materials** • Fitxa Tècnica Tubs • Fitxa Tècnica Embornals • Fitxa Tècnica Injerts • Fitxa Tècnica Escales Pous • Fitxa Tècnica tapes Pous. • Altes Fitxes	
Execució		Comprovació geomètrica condicions seguretat rases Anivellament Fons Rasa Col·locació llits de sorra o formigó Terraplenat sorra o protecció formigó Comprovacions de cotes canonades respecte rasants, vials i altres. Execució de Pous de registre, Embornals, Escomeses... Compactació de rases Creuaments de Vial Estanquitat Inspecció TV.	**Comprovació Dimensional** • 5 Mesures Amplària, Fondària i pendent. **Material Granular** • 1 Granulomètric. **Formigó protecció** • Certificat de la Planta **Qualitat sòls per a replè rases** • 1 Pròctor Modificat. • 1 Granulomètric. • 1 Limits Atterberg. • 1 Index CBR. • 1 Contingut Matèria Orgànica. **Formigó** • Certificat de la Planta **Compactació Sòls** • 4 Densitats "In Situ" • 4 Humitats "In-Situ" • 4 Plaques Dinàmiques **Prova Estanquitat** • 1 Prova entre dos pous **Inspecció TV a tota la xarxa.**	200 ml de Rasa 1000 ml de Rasa 1000 ml de Rasa 200 ml de Rasa per cada tongada. 10 % de la longitud Tota la Xarxa
Confirma.	Fase Prèvia Capa Subbase			

2.4 SUBBASE GRANULAR

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	Acceptació Esplanda Acceptació procedència material subbase	Refí i Compactació Esplanada Comprovació Geomètrica dels Perfils Transversals (Bombeig de Esplanada) Comprovació Creuaments de Vial Procedència Material (Prestec, Gravera, Pedrera)	**Acceptació Esplanada** • 4 Densitats "In Situ" • 4 Humitats "In-Situ" • 4 Plaques Dinàmiques **Acceptació Procedència Material s'aportarà certificat en cas de material Homologat.** **En cas de manca de certificat es faran 2 mostres aleatòries i per cada mostra aleatòria es farà** • 1 Granulomètric • 1 Equivalent de Sorra • 1 Pròctor Modificat • 1 Límits Atterberg • 1 Qualitat Angeles • 1 Index CBR • 1 Índex de lajas • 1 Contingut partícules triturades. • Humitat natural • Contingut en sofre • Contingut de fins	1000 m2 d'esplanada refinada.
Execució		Extensió Capa Subbase Humectació i Compactació de la Capa de Subbase	**Comprovació Qualitat Material** • 1 Granulomètric • 1 Humitat natural • 1 Equivalent de Sorra • 1 Contingut de fins • 1 Pròctor Modificat • 1 Límits Atterberg • 1 Qualitat Angeles • 1 Índex de lajas • 1 Contingut partícules • 1 Contingut sofre **Compactació** • 4 Densitats "In Situ" • 4 Humitats "In-Situ" • 4 Plaques Dinàmiques	1000 m3 de subbase 5000 m3 de subbase 20.000 m3 de subbase 1000 m2 d'esplanada refinada.
Confirma.	Comprovació per cada lot	Comprovació dels diferents assajos per cada lot	**Criteris Densitat (7/8 mostres)** • Transit T00 a T2 PM >100% • Trànsit T3 a T4. PM >98% **Capacitat de suport** • Ev1/Ev2 <2.2 • T00 a T1. Ev2 > 234 MPa • T2. Ev2 >195 MPa • T3. Ev2 >130 MPa • T4. Ev2 >104 MPa **Rasant Espessor i amplada** • T00 a T2. Dif. Cotes < 15 mm • T3 a T4. Dif. Cotes < 20 mm **Índex de Regularitat Internacio.** Segons PG-3	

2.5 VORADES ENCINTATS I RIGOLES

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	Replanteig Acceptació Procedència elements prefabricats (vorades, rigoles, escossells,	Geometria i acabats	**Acceptació Procedència Materials** • Fitxa/ Certificat Vorada • Fitxa / Certificat Rigola • Fitxa / Certificat Escossells • Fitxa / Certificat .... **Comprovació Procedència Materials en cas de falta assajos** • 3 Resistències a compressió d'un testimoni de 10 cm - Vorades • 1 Desgast per Fregament - Rigoles	
Execució	Control Topogràfic d'Execució	Rebuig elements vorada Control Visual, Alineació i Annivellació. Execució Formigó de Base i protecció (HM-25) Execució de Juntes	**Formigó Base** • Certificat de Planta	500 ml de vorada
Confirma.	Fase Prèvia Pavimentació			

2.6 SERVEIS URBANS (AIGUA POTABLE, ENLLUMENAT PÚBLIC, REG,..)

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	Obtenció de TOTS els assessoraments dels diferents serveis urbans: Aigua, Elèctric, Enllumenat, Telefònica Comprovació en planta i alçat de la situació de cada servei a la zona de voravia. Coordinació i ordre. Implantació diferent serveis. Connexions exteriors dels diferents serveis. Replanteig elements urbans, procedència dels materials Realització de Projecte Ajustat Xarxa Electrica i obtenció de permisos Realització de Projecte de Legalització Enllumenat Públic.	Llistat de tots els materials a col·locar en els diferents serveis.	**Acceptació Procedència Materials** • Fitxa/ Certificat Tub Aigua • Fitxa/ Certificat Elements Xarxa Aigua. • Fitxa / Certificat Cables MT i BT • Fitxa / Certificat Sòcols • Fitxa / Certificats Pals i Torres • Fitxa / Certificat Tubs Corrugats • Fitxa / Certificat Tapes Fosa • Fitxa / Certificat Punts llum • Fitxa / Certificat Columnes • Fitxa / Certificat Cables EP i Terra. • Fitxa / Certificat Arquetes TC • Fitxa / Certificat Tub TC • Fitxa / Certificat Elements Xarxa Reg.	
Execució	Control d'Execució	Comprovació geomètrica. Rases Disposició en planta i alçat. Execució de canonades, línies, ... Col.locació del formigó, tubs i separadors xarxa. Execució de tronetes i elements singulars. Execució, replenat i compactació de rases. Terraplè subbase voreres	**Control Geometric** **Formigó Base** • Certificat de Planta **Inspecció visual.** **Compactació Sòls** • 4 Densitats "In Situ" • 4 Humitats "In-Situ" • 4 Plaques Dinàmiques **Compactació Sòls** • 4 Densitats "In Situ" • 4 Humitats "In-Situ" • 4 Plaques Dinàmiques	C/ 300 ml de canalització Totes C/ 200 ml de vorera C/ 200 ml de vorera
	Xarxa Aigua / Reg	Acceptació Xarxa Aigua	**Prova de Pressió** **Prova d'estanquitat**	

Confirma.	Xarxa MT- BT Xarxa E.P. Xarxa TC Xarxa GAS	Certificat Instal·lador Certificat Concessionària Servei. Acceptació Xarxa, Elements i Trafos Certificat Instal·lador Certificat Endesa Acceptació Industria Descàrrec i Connexions Acceptació Xarxa i punts de llum. Certificat Instal·lador. Memòria o Projecte legalització Legalització amb Entitat de Control Donar alta Comptador. Acceptació Xarxa Certificat de Telefònica Desviaments Xarxa en Servei Certificat final Acceptació Xarxa Acceptació Xarxa Certificat Instal·lador Certificat Concessionària Servei	**Prova Cable MT** **Prova Cable BT** **Prova amb luxòmetre** **Mandrilat de la canalització** **Comprovació Col·locació de Fils i Cordes** **Prova de Pressió** **Prova d'estanquitat**	Per trams cada 500 metres 1 Ut per tram de cable 1 Ut per línia de baixa Per cada secció de vial / carrer. Tota la xarxa. Tota la xarxa s/ cia instal·ladora.

2.7 BASE DE TOT-U

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	Acceptació de la subbase granular. Acceptació de la procedència de materials de base granular.	Refí de la capa subbase. Procedència (pedrera o instal·lació de matxuqueig)	**Compactació Sòls** • 4 Densitats "In Situ" • 4 Humitats "In-Situ" • 4 Plaques Dinàmiques **Acceptació Procedència Material s'aportarà certificat en cas de material Homologat.** **En cas de manca de certificat es faran 2 mostres aleatòries i per cada mostra aleatòria es farà** • 1 Granulomètric • 1 Equivalent de Sorra • 1 Pròctor Modificat • 1 Límits Atterberg • 1 Qualitat Angeles • 1 Index CBR • 1 Índex de lajas • 1 Contingut partícules triturades. • Humitat natural • Contingut en sofre • Contingut de fins	c/ 1000 m2 d'esplanada refinada. Mínim de 4 mostres i 1 mostra addicional per cada 10.000 m3 que superi els 50.000 m3
Execució	Extensió base granular Humectació i compactació capa base granular Control Topogràfic d'Execució	Comprovació Qualitat Material extensió Compactació capa de base Regularitat Superficial i Acabat	**Mostres durant el terraplè.** • 1 Granulomètric • 1 Equivalent de Sorra • 1 Límits Atterberg • 1 Proctor Modificat • 1 Index de Lajas • 1 Partícules triturades • 1 Humitat Natural • 1 Qualitat Angeles **Compactació Sòls** • 4 Densitats "In Situ" • 4 Humitats "In-Situ" • 4 Plaques Dinàmiques • Placa de Càrrega .30 cm **Comprovació acabat** • 1 Index de Regularitat Sup. • 3 Gruix de la capa	c/ 1000 m3 o dos cops al dia. c/ 5000 m3 o 1 cop a la setmana C/ 20.000 m3 o un cop al mes. c/ 1000 m2 d'esplanada. c/ 3500 m2 d'esplanada. c/ 1000 m2 d'esplanada.
Confirma.	Comprovació per cada lot	Comprovació dels diferents assajos per cada lot	**Criteris Densitat (7/8 mostres)** • Transit T00 a T2 PM >100% • Trànsit T3 a T4. PM >100% **Capacitat de suport** • Ev1/Ev2 <2.2 • T00 a T1. Ev2 > 234 MPa • T2. Ev2 >195 MPa • T3. Ev2 >130 MPa • T4. Ev2 >104 MPa **Rasant Espessor i amplada** • T00 a T2. Dif. Cotes < 15 mm • T3 a T4. Dif. Cotes < 20 mm **Índex de Regularitat Internacio.** • Segons PG-3	

2.8 PAVIMENT ASFÀLTIC

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	Acceptació de la base granular. Acceptació de la procedència de materials de base granular.	Refí de la capa subbase No necessari si pavimentació es realitza just després capa base. Procedència betum regs Procedència asfalt . Planta producció asfalt.	**Compactació Sòls** • 4 Densitats "In Situ" • 4 Humitats "In-Situ" • 4 Plaques Dinàmiques **S'aportarà certificat en cas de material Homologat. Marcatge CE** **Acceptació Procedència Material s'aportarà certificat en cas de material Homologat. Marcatge CE** • Àrids • Betums • Pols Mineral • Conjunt Mescla **En cas de manca de certificat s'aportaran assajos dels diferents materials segons PG-3 i fets en el període de temps d'extensió. Inclosos en el preu de la mescla.**	c/ 1000 m2 d'esplanada refinada. Segons PG-3
Execució	Extensió base granular Humectació i compactació capa base granular Control Topogràfic d'Execució	Comprovació Condicions Execució Extensió Comprovació Mescla.	**Registre de Mesures de temperatura per cada camió** **Registre de Mesures de temperatura ambiental a primera estesa, migdia, última estesa. (Temp > 5º per gruix > 6cm i Temp > 8º per gruix < 6cm. No vent Fort. No pluja)** **Registre de Mesura de Temperatura Superficial** **Provetes** • 4 Contingut Buits • 4 Densitat Aparent **Index de Regularitat Internacional.** **Comprovació dosificació lligant** **Granulometria Àrids Extrets** **Assaig Marshall**	Diari Diari Diari Final compactació Diari 1 /c 3500 m2 i passades 24 hores. 1 /c 3500 m2 1 /c 3500 m2 Diari
Confirma.	Comprovació per cada lot	Comprovació dels diferents assajos per cada lot	**Densitat i Espessor 5 Testimonis per cada lot** • Gruix no inferior al 10 % • Densitat Testimoni > 98 % **Capa de Rodadura** • Mesura Macrotextura Superficial • Resistència al lliscament	1 /c 3500 m2 1 /c 3500 m2

2.9 PAVIMENT FORMIGÓ VORERES I APARCAMENTS

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	Acceptació de la base granular. Acceptació de la procedència de materials de base granular.	Refí de la capa base No necessari si pavimentació es realitza just després capa base. Procedència Formigó Planta producció formigó.	**Compactació Sòls** • 4 Densitats "In Situ" • 4 Humitats "In-Situ" • 4 Plaques Dinàmiques **Acceptació Procedència Material s'aportarà certificat en cas de material Homologat. Marcatge CE** • Àrids • Ciment • Pols Mineral • Conjunt Mescla **En cas de manca de certificat s'aportaran assajos dels diferents materials segons PG-3 i fets en el període de temps d'extensió. Inclosos en el preu formigó**	c/ 1000 m2 d'esplanada refinada. Segons PG-3
Execució	Extensió base granular Humectació i compactació capa base granular Control Topogràfic d'Execució	Comprovació Condicions Execució Extensió	**Registre de Mesures amb Termohigrógraf de temperatura ambiental i humitat a primera estesa, migdia, última estesa. (Temp > 25º mes control i Temp > 30º parar formigonat)** **(Temp < 5º mes control i Temp < 0º parar formigonat). Incloses les 48 hores següents.** **Inspecció visual de cada cuba i presa de temperatura.** **Assajos de control** • 2 Contingut d'aire ocluit • 2 Consistència. **Fabricació de Provetes.**	Diari Diari Diari Diari
Confirma.	Comprovació per cada lot	Comprovació dels diferents assajos per cada lot	**Regularitat** • Gruix no inferior al 10 % • Densitat Testimoni > 98 % **Capa de Rodadura** • Mesura Macrotextura Superficial • Resistència al lliscament	1 /c 3500 m2 1 /c 3500 m2

2.10 PLAQUES DE SENYALITZACIÓ VERTICAL.

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	Identificació del fabricant.	Inspecció visual de les senyals i cartells.	**Acceptació procedència materials** • Certificats de qualitat. **Comprovació de les característiques geomètriques**	Per a cada subministrador diferent i tipus de senyal o cartell S/ 10% de les senyals subministrades
Execució	Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.	Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat. Comprovar distància a la calçada. Comprovar inclinació en planta respecta la calçada. Comprovar verticalitat.		Per cada senyal i cartell seleccionat

2.11 SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ.

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	Identificació del fabricant.	Inspecció visual del material subministrat.	**Acceptació procedència materials** • Certificats de qualitat. **Atenció especial a l'aspecte superficial del galvanitzat.** **En cas de manca de certificat es realitzaran els següents assajos:** **Característiques mecàniques:** • Resistència a tracció. • Límit elàstic • Allargament de ruptura • Gruix de galvanitzat (mètode magnètic) • Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.	Per a cada subministrador diferent i tipus de suport S/ 10% de les senyals subministrades Cada 20 T, o fracció Cada 100 ml utilitzats en obra
Execució	Comprovació del replanteig	Inspecció visual de l'estat general dels senyals. Comprovar la verticalitat del suport. Comprovar la inclinació del suport.	**Comprovació manual de la resistència d'arrencada**. (es tracta de moure manualment el suport sense observar moviments a la base de fonamentació).	En un 10% dels suports.

2.12 PINTURES EN MARQUES VIALS

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	Identificació del fabricant.	Inspecció visual del material subministrat.	**Acceptació procedència materials** • Certificats de qualitat del fabricant. **En cas de manca de certificat s'aportaran assajos de les diferents pintures segons normativa:** • Pintures convencionals (alcídiques). • Termoplàstiques • Plàstics • Microesferes	Per a cada subministrador diferent i tipus de pintura. un envàs original un sac original un envàs original un sac original
Execució	Comprovació del replanteig	Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'aplicar la pintura, condicions de neteja, compatibilitat de pintures en cas de repintat, etc. No s'aplicarà la marca vial quan la temperatura del substrat no superi, com a mínim, en 3 ºC la temperatura de gebrada. Tampoc s'aplicarà quan el paviment estigui humit o la temperatura ambient no estigui compresa entre 5 i 40 ºC, o si la velocitat del vent supera els 25 km/h		

2.13 ELEMENTS DE MOBILIARI URBÀ

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	Identificació del fabricant.	Inspecció visual del material subministrat. Comprovacions geomètriques i de dimensions.	**Acceptació procedència materials** • Certificats de qualitat del fabricant.	A la totalitat dels elements subministrats.
Execució	Comprovació del replanteig de la ubicació.	Inspecció visual dels diferents elements. Aquests no hauran de tenir cops o defectes superficials. No han de presentar rebaves o punts que puguin danyar a l'usuari o al instal·lador. El color ha de ser uniforme per tota la superfície. Comprovació del correcte anivellament.		

2.14 FORMIGÓ ARMAT PER ESTRUCTURES. FABRICACIÓ EN CENTRAL

Fase control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Ut. de Mostreig
Recepció	Acceptació i verificació de la procedència del formigó.	Comprovació de característiques: designació, tipus, resistència, consistència mida granulat i tipus d'ambient (especificades en memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, segons CTE i EHE). Control documental: correspondència entre la comanda i el subministrament (albarà) i garantia del fabricant (segons art. 69.2.9.1 EHE). Homologació central productora: distintiu oficialment reconegut o certificat CC-EHE (EHE art. 81).	• Consistència amb con d'Abrams • Provetes: resistència a compressió a 7 i a 28 dies (art.88 EHE) **En cas que la DF ho consideri oportú:** • Presa de mostres • Assaig components formigó (en cas de no disposar de distintiu) (Art. 81 EHE) • Mida màxima del granulat • Ió-clorur total • Densitat • Resistència als cicles de glaç-desglaç • Penetració d'aigua sota pressió	2ut / amassada 1 lot/tipologia estructural(1)

Control estadístic de la qualitat de projecte (artícle 88 EHE): Control estadístic del formigó

Cada Lot estarà format per un mínim de 2 provetes.



El recorregut relatiu entre 2 provetes no podrà excedir del 13% i entre 3 provetes el 20%

(1) Límits màxims per a l'establiment dels lots de control:

Taula 86.5.4.1 Tamany maxim dels lots de control de la resistència per formigons (sense distintiu / amb distintiu)

Límit superior	Tipus d'elements estructurals		
	Elements o grups d'elements que funcionen fonamentalment a compressió (pilars, piles, murs portants, pilots, etc)	Elements o grups d'elements que funcionen fonamentalment a flexió (bigues, sostres de formigó, taulers de ponts, murs de contenció, etc)	Massissos (sabates, estreps de pont, blocs, etc)
Volum de formigó	100 m³ / 500 m³	100 m³ / 500 m³	100 m³ / 500 m³
Temps de formigonat	2 setmanes / 6 setmanes	2 setmanes / 6 setmanes	1 setmana / 5 setmanes
Superfície construïda	500 m² / 2500 m²	1.000 m² / 5000 m²	---
Número de plantes	2 / 10	2 / 10	---
El número mínim de lots no serà inferior a tres (3). Art 86.5.2			

2.15 RODONS D'ACER I MALLES ELECTROSOLDADES PER A FORMIGÓ ARMAT

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Recepció	Acceptació i verificació de la procedència del material.	Comprovació de característiques: designació, diàmetre, marques d'identificació, distintiu de qualitat (especificades en memòria, plec de condicions, pressupost i plànols). Control documental: correspondència entre la comanda, l'albarà i l'especificat en projecte per a cada subministrament. Certificat de garantia del fabricant. En acers certificats: acreditació distintiu reconegut i garantia fabricant (EHE, art. 31.5.1) Acers no certificats: cada partida anirà acompanyada del certificat d'assaigs corresponents (EHE art.31.5.2) Certificat d'adherència (EHE, art.31)	**Control complementari acer cert.**(1) • Secció equivalent • Característiques geomètriques • Doblegat – desdoblegat • Límit elàstic • Càrrega de trencament • Allargament en trencament **Control acers no certificats** (2) • Secció equivalent • Característiques geomètriques • Doblegat – desdoblegat • Límit elàstic • Càrrega de trencament • Allargament en trencament **Control barres soldades** • En malles electrosoldades: resistència a arrencament del nus soldat • Soldatge • Adherència	2 provetes / lot (1) 2 ut / transcurs obra 2 provetes / lot (2) 2 ut / transcurs obra 1 proveta / diàmetre / tipus / subministrador 2 assaigs / diàmetre
Execució	Replanteig estructura	Comprovació absència d'esquerdes en zones de doblegat. Unions soldades		

Nivell de control de qualitat de l'acer (artícle 90 EHE): Control a nivell normal

1. A efectes de control, les armadures es diviran en lots, corresponents cadascun a un mateix subministrador, designació i sèrie, sent la seva quantitat màxima de 40 tn o fracció en armadures pasives i de 20 tn o fracció en armadures actives.
2. A efectes de control, les armadures es diviran en lots, corresponents cadascun a un mateix subministrador, designació i sèrie, sent la seva quantitat màxima de 20 tn o fracció en armadures pasives i de 10 tn o fracció en armadures actives.

2.16 ESTRUCTURES DE FÀBRICA

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Recepció	Acceptació i verificació de la procedència del material.	Comprovació de característiques de la classe d'exposició: classe i designació; característiques de les peces: classificació, designació i resistència a compressió; característiques del morter: tipus i especificació; i característiques de la fàbrica: categoria i resistència a compressió (especificades en memòria, plec de condicions, pressupost, plànols i DB-SE F). Control documental: correspondència entre la comanda, l'albarà i l'especificat en projecte per a cada subministrament. Certificat de garantia del fabricant de resistència a compressió. Maons amb segell INCE o eq.: tipus de maó, vigència i documentació distintiu per a cada subministrador Maons sense distintiu de qualitat: tipus de maó i certificats assaigs per a cada subministrador Comprovació inexistència de fissures, exfoliacions i escrostonats.	**En maons sense distintiu de qualitat** • Dimensions i forma • Resistència a compressió • Reacció al foc • Eflorescència • Succió • Geladicitat • Massa	

2.17 MURS ESCOLLERA

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Recepció	Acceptació i verificació de la procedència del material.	Comprovació del Acopi. Execució	**Quan ho determini la DF** • Determinació Distribució masses. • Determinació del % de components d'escollera amb una relació, longitud dividit per espessor (L/E>3 • Determinació de proporció de superfícies triturades i trencades. **Comprovació visual per part de operari de l'obra.**	C/ 20.000 m3 o un cop al mes.
Execució	Acceptació i verificació de la procedència del material.	Control del Procediment. Control Geomètric.	**Control visuals per filada** **Mesures topogràfiques**	
Auscultació		Pla Auscultació	**Redaccio de Pla quan ho digui el projecte o la DF.**	

3. PRESSUPOST

El pressupost de Control de qualitat queda incorporat dins el projecte global de l'obra.

ANNEX NÚM 20 - JUSTIFICACIÓ DE PREUS

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és la justificació dels diferents preus aplicats en el pressupost del present projecte.

2. BANC DE PREUS

La valoració de les obres del present projecte s'ha efectuat tenint en compte els costos actuals de mà d'obra, dels materials i de la maquinària, per poder formar els preus de les diverses unitats d'obra. Els esmentats preus unitaris inclouen la part proporcional de les despeses d'assajos.

El banc de preus del projecte és un banc de preus propi de TECPLAN, elaborat en l'experiència en projectes d'obres i direccions d'obra o i prenent de partida el Banc Bedec.

3. COSTOS DIRECTES

S'han considerat costos directes:

- La mà d'obra que intervé directament en l'execució de la unitat d'obra.
- Els materials, als preus resultatns a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracta o que siguin necessaris per a la seva execució.
- Les despeses de personal, combustible, energía, etc… que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lacions utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
- Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària i instal·lacions citades anteriorment.

4. COSTOS INDIRECTES

Totes les partides d'obra incloses en el pressupost del present projecte inclouen la part proporcional de **costos indirectes**. Aquests inclouen tots els costos que són necessaris per a l'execució de l'obra però que no apareixen recollits en els costos directes perquè no es pot assignar clarament a una unitat d'obra o un grup d'elles, com el personal administratiu o les instal·lacions provisionals, i també perquè serien difícilment facturables o certificables al promotor, ja que representen elements que no formen part de l'obra que s'entrega.

Es consideraran costos indirectes les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per obrers, laboratoris, etc... el personal tècnic i administratiu adscrit exclusivament a l'obra i els imprevistos.

4.1 COEFICIENT DE DESPESES INDIRECTES

A continuació es justifica el coeficient calculat per determinar el percentatge de costos indirectes que s'aplica a la justificació de preus en totes les partides.

El coeficient de despeses indirectes es calcula com la suma de:

- Coeficient mínim del **5%**.
- Coeficient per causa de la Complexitat Tècnica o de Gestió

En aquest projecte no es considera necessari aplicar un increment del percentatge dels costos indirectes degut a la complexitat tècnica del projecte o de Gestió.

Així doncs, el percentatge de costos indirectes s'obté a partir del coeficient mínim del 5%.

Per tant, els costos indirectes aplicats als preus del present projecte és d'un 5 %, tal i com queda reflectit a la justificació de preus.

5. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL I PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ

El pressupost base de licitació s'ha obtingut incrementant el pressupost d'execució material en el següents conceptes:

- **13%** en concepte de **Despeses General de l'Empresa.**
- **6%** en concepte de **Benefici Industrial del contractista**
- **21%** de **IVA**

A continuació s'adjunta la justificació de preus descomposats i la justificació de la mà d'obra, maquinària i materials:

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	25,40000	€
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	25,60000	€
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	25,50000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	25,36000	€
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	25,36000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	25,40000	€
A01-FEPI	h	Ajudant obra pública	25,40000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	29,80000	€
A0112000	h	Cap de colla	30,30000	€
A0121000	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	28,61000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	27,76000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	28,61000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	29,57000	€
A012J000	h	Oficial 1a lampista	29,57000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	29,57000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	28,61000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	33,58000	€
A012P200	h	Oficial 2a jardiner	28,94000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	24,65000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	25,40000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	25,36000	€
A013J000	h	Ajudant lampista	25,36000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	25,40000	€
A013P000	h	Ajudant jardiner	29,80000	€
A0140000	h	Manobre	23,88000	€
A0150000	h	Manobre especialista	24,69000	€
A016P000	h	Peó jardiner	24,07000	€
A016X-P000	h	Peó jardiner	21,74000	€
A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	26,05000	€
A0D-0007	h	Manobre	23,88000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	21,70000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	24,69000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	28,61000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	29,57000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	28,61000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	33,58000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	29,57000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	29,06000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	29,57000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	28,61000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	28,61000	€

EIX VERD CAN PALMERS - VILADECANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0F-0011	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	30,02000	€
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	25,99000	€
A0F-IAVV	h	Oficial 1a forestal	24,73000	€
A0G-0020	h	Oficial 2a jardiner	31,45000	€
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	31,45000	€
A0G-00201	h	Oficial 2a jardiner	31,45000	€
A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	24,06000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	13,60000	€
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C1103331	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	75,40000	€
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	69,27000	€
C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	17,71000	€
C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	13,60000	€
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	101,35000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	59,00000	€
C13113B0	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t	98,69000	€
C13113C0	h	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	135,80000	€
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	98,69000	€
C13124B0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 21 a 30 t	138,33000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34000	€
C13161D0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 25 a 39 cm d'amplària	46,86000	€
C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	51,67000	€
C1317430	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5,9 t	50,44000	€
C131U025	H	Retroexcavadora de 74 hP, tipus CAT-428	48,02000	€
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	57,24000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	76,84000	€
C1331100	h	Motoanivelladora petita	79,25000	€
C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	58,54000	€
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	76,84000	€
C13361P0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori anivellador	68,08000	€
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	7,77000	€
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	5,49000	€
C133M0Q0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics amb accessori anivellador	50,73000	€
C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	9,64000	€
C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	5,48000	€
C133-00EO	h	Minicargadora de combustible sobre neumáticos de 2 a 5.9 t, con accesorio nivelador	68,08000	€
C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	47,98000	€
C133-10CW8	h	Minicarregadora elèctrica sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	47,98000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	79,25000	€
C138-00KH	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t	98,69000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	98,69000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	81,37000	€
C139-00LI	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 21 a 30 t	138,33000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	102,70000	€
C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	5,57000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	5,49000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34000	€
C13C-00LQ	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	75,40000	€

EIX VERD CAN PALMERS - VILADECANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	51,08000	€
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	48,72000	€
C1501A00	h	Camió per a transport de 24 t	70,05000	€
C1502000	h	Camió per a treballs generals neteja i transport d'eines de 7 t de càrrega	33,28000	€
C1502D00	h	Camió cisterna de 6 m3	54,90000	€
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	56,52000	€
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	37,95000	€
C1503000	h	Camió grua	57,86000	€
C1503500	h	Camió grua de 5 t	48,05000	€
C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	28,25000	€
C150MC30	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari	13,77000	€
C150MC50	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 21 m, sense operari	22,32000	€
C150V060	h	Furgó amb caixa per a una càrrega màxima de 3.500 kp amb plataforma elevadora incorporada	8,16000	€
C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	51,69000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	56,52000	€
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	60,90000	€
C152-003B	h	Camió grua	57,86000	€
C154-0030	h	Camió per a transport de 7 t	42,85000	€
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	64,01000	€
C154-003M	h	Camión para transporte de 12 t	51,08000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	42,85000	€
C154-00301	h	Camió per a transport de 7 t	42,85000	€
C15E-0062	h	Dúmper de gasoil de 11 kW, de 1,5 t de carga útil, con mecanismo hidráulico	28,25000	€
C15L-I4JW	h	Furgoneta de 3500 kg	7,48000	€
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	168,25000	€
C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	30,50000	€
C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,42000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,10000	€
C1705700	h	Formigonera de 250 l	3,40000	€
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	56,62000	€
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	68,64000	€
C170E000	h	Escombradora autopropulsada	42,46000	€
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46000	€
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	30,50000	€
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	68,64000	€
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	42,46000	€
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	56,62000	€
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	3,40000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,10000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46000	€
C17H-HOS0	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent	4.789,37000	€
C17H-HOSB	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent	4.789,37000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C17H-HOS01	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent	4.789,37000	€
C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	36,73000	€
C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	28,09000	€
C1B0-006E	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut	42,41000	€
C1B0-H4LE	h	Màquina per fresat de pintures de marca vial d'accionament manual	14,48000	€
C1B7-MFX3	u	Desplaçament de l'equip de senyalització horitzontal amb una dotació de maquinaria formada per màquina home assegut, fresadora, personal i maquinaria auxiliar totalment equipat per a l'execució en obra de qualsevol tipus de pintura, (inclòs neteja prèvia de la calçada) quan per necessitats administratives es realitzi en petites quantitats, en treballs nocturn, dissabtes o festius, prèvia autorització de la D.F.	839,44000	€
C2003000	h	Remolinador mecànic	5,86000	€
C2005000	h	Regle vibratori	5,16000	€
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	4,10000	€
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	3,98000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,16000	€
C20P-WLSE	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura a topall de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 90 a 315, de funcionament hidràulic i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 6 kW, grau de protecció IP54	3,57000	€
C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54	4,32000	€
CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	48,36000	€
CR20-007J	h	Tractor sobre pneumàtics de 25.7 a 39.7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb equip de fresatge i d'una amplària de treball de 2 a 2.99 m	34,97000	€
CR22-0086	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	41,96000	€
CR70-00BV	h	Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	37,32000	€
CR71-00BX	h	Sembradora de tracció manual	4,30000	€
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,48000	€
CRE23000	h	Motoserra	3,48000	€
CRH1L0L0	h	Motocultor, amb equip de cavar i una amplària de treball de 90 cm	14,81000	€
CRH1MA02	h	Desbroçadora de fil a motor	3,04000	€
CRH1-00C2	h	Motocultor, amb equip de cavar i una amplària de treball de 90 cm	16,13000	€
CRH2-00C4	h	Tallagespa rotativa autopropulsada, de 66 a 90 cm d'amplària de treball	24,00000	€
CRL1MA03	h	Pulveritzador motxilla de 12 a 15 litres de capacitat	0,74000	€
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	9,75000	€
CZ15-H4NI	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	2,54000	€
CZ172000	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	3,71000	€

EIX VERD CAN PALMERS - VILADECANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42000	€
-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	1,64000	€
-0WNZ	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	8,21000	€
-IRIM	m	Rasa lineal de barrera antiarrels antibambú RootBlock model Europe RB75 o equivalent, de 75 cm de fondària, amb accessoris de muntatge	5,04000	€
-IRSP	u	Ramal per a escomesa d'aigua de 40 mm de diàmetre	702,46000	€
-IRSQ	u	Ramal per a escomesa d'aigua de 30 mm de diàmetre	581,85000	€
-IRSR	u	Ramal per a escomesa d'aigua de 20 mm de diàmetre	445,69000	€
-IRSS	u	Drets de subministrament, fiança, import del comptador i quota anual de conservació, per a escomesa de 10 a 16 m3/h	539,17000	€
-IRST	u	Drets de companyia, per a escomesa de 10 a 16 m3/h	2.353,02000	€
-IRSU	u	Drets de subministrament, fiança, import del comptador i quota anual de conservació, per a escomesa de 4 a 10 m3/h	326,23000	€
-IRSV	u	Drets de companyia, per a escomesa de 4 a 10 m3/h	1.554,81000	€
-IRSW	u	Drets de subministrament, fiança, import del comptador i quota anual de conservació, per a escomesa de 2 a 4 m3/h	248,60000	€
-IRSX	u	Drets de companyia, per a escomesa de 2 a 4 m3/h	937,55000	€
-IRWA	u	Boca de reg amb bastiment i caixa de fosa de ferro, amb brida d'entrada rodona de 40 mm i ràcor de connexió tipus Barcelona o Madrid de 45 mm, amb rosca interior d'1 1/2", inclou accessoris de connexió articulada format per dos colzes i tub de PE, equipada amb vàlvula	200,67000	€
-IRXF	m3	Encenall de fusta Viru-mulch de Burés o equivalent, en sacs de 0,8 m3 de capacitat	36,41000	€
-VA4C	u	Bastiment i tapa de planxa d'acer galvanitzat per a pericó de serveis, bastiment rectangular de 128x68x3,5 cm amb tapa antilliscant amb tirador ocultable i potes d'ancoratge	56,38000	€
-VQBJ	m	Tanca tipus Anoia o equivalent, de Disseny Barraca, de 90 cm d?alçada fabricada amb rodons de ferro, de diàmetre 8 cm, separats 8 cm, entre si i soldats a la base de platina o d'angle de 10x10 cm, en trams d'1,92 m rectes, platines de 180x10 mm i 1920 mm, tubs de D 80 mm i 1,5 mm de gruix separats 180 mm entre eixos de tub, acabat de la tanca galvanitzat en calent, amb barnilla de ferro de diàmetre 12 mm, soldada a la part superior per complir codi accessibilitat i amb encadellat que permetrà unir el trams de forma seguida	249,87000	€
-VY97	u	Bastiment format per perfils laminats i tapa de xapa metàl·lica estriada d'acer galvanitzat, de 2280x780 mm, preparat per a la seva fixació a la paret del pericó amb potes d'ancoratge	71,79000	€
-VY98	u	Bastiment format per perfils laminats i tapa de xapa metàl·lica estriada d'acer galvanitzat, de 2480x880 mm, preparat per a la seva fixació a la paret del pericó amb potes d'ancoratge	86,23000	€
B0111000	m3	Aigua	1,62000	€
B011-05ME	m3	Aigua	1,62000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	20,78000	€
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	20,33000	€
B0311500	t	Sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm	19,36000	€
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	21,30000	€
B031U210	m3	Sorra garbellada 3- 5 mm, cantell rodó, neta, sense argila	14,36000	€
B0321000	m3	Sauló sense garbellar	16,62000	€
B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	18,28000	€
B0332300	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	22,63000	€
B0332400	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 30 a 50 mm	22,86000	€
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	22,39000	€
B0361000	t	Ull de perdiu de diàmetre 3 a 6 mm	17,14000	€
B036-21CG	t	Grava de árido reciclado de hormigón de 40 a 70 mm	13,93000	€
B0372000	m3	Tot-u artificial	20,36000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B037R000	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	20,32000	€
B0382328	m3	SAULO SOLID o equivalent, amb una dotació de 7% sobre pes sec de hodròxid de calç al sauló d'aportació segons corba granulomètrica acceptada per DO, barrejat amb planta mòbil dossificadora	34,53000	€
B03C-05NM	m3	Sablón sin cribar	16,62000	€
B03D1010	m3	Terra seleccionada de préstec CBR>10, segons PG-3	10,22000	€
B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,39000	€
B03F-05NY	m3	Zahorras artificial procedente de áridos reciclados de hormigón	20,32000	€
B03J-.OK8	t	Grava pedra granit. 20 a 40mm	23,92000	€
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	19,16000	€
B03J-0K7X	t	Grava de cantera de piedra granítica, de 50 a 70 mm	22,63000	€
B03J-0K88	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	22,39000	€
B03J-0K8B	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 5 a 12 mm	23,72000	€
B03J-0K8D	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 30 a 50 mm	19,56000	€
B03J-0K8G	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 30 a 50 mm	22,86000	€
B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	22,86000	€
B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	21,21000	€
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	19,36000	€
B03L-05MS	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	21,54000	€
B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	46,88000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	20,57000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	20,78000	€
B03L-H4LA	m3	Sorra garbellada 3- 5 mm, cantell rodó, neta, sense argila	14,36000	€
B0441800	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes	16,56000	€
B0511401	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	150,09000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42000	€
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	225,62000	€
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,30000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,30000	€
B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,33000	€
B0552470	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C60BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,36000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42000	€
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	83,35000	€
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	83,35000	€
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	81,23000	€
B065E76B	m3	Formigó HA-30/B / 20 / IIa + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + E	112,57000	€
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	80,94000	€
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	79,40000	€
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	81,84000	€

EIX VERD CAN PALMERS - VILADECANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	82,52000	€
B069-I5I9	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/F/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm	86,12000	€
B06E-12BY	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	83,78000	€
B06E-12C5	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	83,35000	€
B06F5324	m3	Formigó per armar HA-25/P/20/XC2, amb un contingut de ciment >= 275 kg/m3 i una relació aigua/ciment <= 0.60	90,68000	€
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	83,05000	€
B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	83,48000	€
B06F2-I1SG	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	97,38000	€
B06NN11C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HNE-15/P/10	83,64000	€
B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	80,94000	€
B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	79,40000	€
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	54,84000	€
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	44,30000	€
B0715000	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	1,15000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	54,84000	€
B07L-1PY7	t	Morter per a ram de paleta, classe M 2.5 (2,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	53,33000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	44,30000	€
B0818120	kg	Colorant en pols per a formigó	3,75000	€
B081C010	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	1,76000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	2,02000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	1,95000	€
B0AR-WIF7	m	Malla cinegètica d'1 d'alçària de malla nuada de filferro d'acer galvanitzat, de 80x150 mm de pas de malla i diàmetre 1,9 mm els intermitjos i 2,5 mm els superiors i inferiors	0,94000	€
B0B27000	kg	Acer en barres corrugades, B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,03000	€
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,99000	€
B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,62000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi, per a 10 usos	0,43000	€
B0DF8-0FFC	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,50000	€
B0DF8-0FFD	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó d'enllumenat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	1,06000	€
B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,37000	€
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,25000	€
B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,26000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0F15-06N6	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,37000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,25000	€
B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,26000	€
B1REUU10	u	Subministrament, transport i selecció manual de pneumàtic usat	3,21000	€
B2RA61H0	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	9,00000	€
B2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	4,50000	€
B2RA-28UQ	t	Disposició controlada en 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 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	11,00000	€
B2RA-28V6	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	4,50000	€
B44Z7021	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,48000	€
B6A0-0KNV	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, 50 mm i d'alçària 1,25 m	26,15000	€
B6A0-0KNY	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, 50 mm i d'alçària 1,25 m	7,18000	€
B6AX-0KOW	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	0,64000	€
B6AZ-0KLL	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	0,15000	€
B7B111C0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 130 a 140 g/m2	1,27000	€
B7B11AA0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2	0,90000	€
B962-0GQL	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 25x12 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340	3,77000	€
B965A7D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	4,21000	€
B965U3C0	m	Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció per a vianants tipus Tauló o equivalent de 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340	5,58000	€
B965U3C1	m	Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció per a vianants tipus Fiol o equivalent de 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340	8,18000	€
B965-H695	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	25,69000	€
B96AUC40	m	Vorada d'acer corten, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	36,23000	€
B971-HDKF	u	Peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	1,75000	€
B975U16D	u	Peça de formigó de doble capa tipus ICA o equivalent de color blanc, de 30x30x8 cm per a rigola, segons UNE-EN 1338, resistència a ruptura >3,6 MPa, absorció d'aigua < 6 % en massa, i abrassió <a 23 mm	2,23000	€
B985U100	m	Gual per a vianants de 120 cm d'amplada de peces de formigó prefabricat model V57 PG Petra de Breinco o equivalent, amb part proporcional de caps de remat i forats per a papereres i semàfor	137,45000	€
B9E13100	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	9,77000	€
B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	8,57000	€

EIX VERD CAN PALMERS - VILADECANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B9E1S000	m2	Panot de color amb tacs de 20x20x4 cm, per a pas de vianants	15,32000	€
B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	8,57000	€
B9F1VV10	m2	Paviment de llambordins de formigó tipus Via Verde d'ICA o equivalent, resistència al trencament => 5,0 MPa, de 14x28 cm i 8 cm de gruix, segons mostra aprovada per la DF	21,68000	€
B9F2-1GDS	m2	Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 6 cm de gruix, de forma rectangular, textura pètria, preu alt	26,33000	€
B9F3-0HQA	m2	Peça rectangular de formigó monocapa, gris, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt, per a paviment	14,31000	€
B9H11251	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	81,52000	€
B9H11751	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític	61,56000	€
B9H11B52	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari	76,14000	€
B9H1-VQ3P	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	81,52000	€
B9HA-VQ58	t	Mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal amb betum de penetració B 50/70 amb granulat per a rodament, amb pigments de color vermell teula i granulat granític	164,75000	€
BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	1,64000	€
BBA0-HOPP	kg	Micropartícules amb cantells angulosos de vidre en pols	2,69000	€
BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	2,58000	€
BBAZUXC1	m	Cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm, retirable	2,05000	€
BBB7-19LZ	u	Senyal manual per a senyalista	12,18000	€
BBC6-0R91	m	Cinta d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	4,55000	€
BBC7-0R8S	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	21,66000	€
BBCE-0R98	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	23,97000	€
BBCI-0R99	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	10,95000	€
BBL0-FFTM	m	Suport de tub d'acer galvanitzat, de 80x40x2 mm per a barreres de seguretat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	5,39000	€
BBL1-0RMJ	u	Placa d'orientació o situació, de 25x145 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	70,04000	€
BBL1-0RMK	u	Placa informativa, de 60x60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	38,91000	€
BBL1-0RML	u	Placa d'orientació o situació, de 95x195 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	214,11000	€
BBL1-0RMM	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	32,28000	€
BBL1-0RMQ	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	37,98000	€
BBL1-0RMU	u	Placa d'orientació o situació, de 45x170 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	126,59000	€
BBM2UR11	m	Semibarrera prefabricada de formigó, tipus BHSPJ2/0a (New Jersey o equivalent) amb perfil a una cara i l'altre vertical, en mòduls de 2 m, inclòs transport a l'obra	40,54000	€
BBM6-H6CA	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, amb 4 perns d'ancoratge roscats	70,00000	€
BBM7-0RYL	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	88,26000	€
BBM8-0SBF	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 40x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	58,22000	€
BBM9-0S03	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb pintura no reflectora	52,25000	€
BBM9-0S0P	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	87,14000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBMB-0RZC	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	94,10000	€
BBMF-H5AN	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit	20,88000	€
BD1A-1NE1	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 200 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	15,93000	€
BD50-1KLP	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x285x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 9 dm2 de superfície d'absorció	78,23000	€
BD5A2600	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 50 mm de diàmetre	1,35000	€
BD5CU030	u	Caixa de polipropilè reforçat tipus Hidrobox o equivalent de dimensions 728x445x495 mm, amb una porositat del 94%, i 300 KN/m2 de resistència mínima a la compressió	31,61000	€
BD5L25C0	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 200 kN/m2	4,36000	€
BD5O-0LK1	m	Tubo bóveda ranurado de PVC, de pared simple i 110 mm	4,24000	€
BD5O-0LK6	m	Tubo circular ranurado de PVC, de pared simple i 80 mm	2,50000	€
BD76-2AAF	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	11,09000	€
BD77-1JNP	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 315 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	89,41000	€
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	11,42000	€
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	17,80000	€
BD7JN180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	27,33000	€
BD7JO220	m	Tub de polietilè de doble paret coextrusionada, corrugada exterior i llisa interior, de 500 mm de diàmetre nominal exterior, resistència a l'aixafament SN >= 8 KN/m2, unions mitjaçant junta elàstica inclosa al tub, segons pr EN - 13476	27,42000	€
BDC8-VYAE	u	Caja de polipropileno del sistema de drenaje SUD, de dimensiones de 0.75x0.45x0,5 m (LxAxH)	31,61000	€
BDD1A090	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	65,60000	€
BDD1-1KHP	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	157,03000	€
BDDZV001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	3,60000	€
BDDZV200	u	Marc i tapa per captació de pluvials, tipus D-80 de Fabregas o equivalent, marc aparent de D 800 mm i tapa de pas útil D 610 mm de fosa dúctil, classe D400 segons UNE-EN 124, amb sistema de tancament per bloqueig i una superficie d'absorció de 993,24 cm2	120,00000	€
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,27000	€
BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,27000	€
BDK0-1JMC	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat antilliscant d'acer inoxidable, de 600x600 mm, per a pericó de serveis	322,11000	€
BDK0-1JMF	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat antilliscant d'acer inoxidable, de 400x400 mm, per a pericó de serveis	258,92000	€
BDK4-VA4C	u	Bastiment i tapa de planxa d'acer galvanitzat per a pericó de serveis, bastiment rectangular de 128x68x3,5 cm amb tapa antilliscant amb tirador ocultable i potes d'ancoratge	56,38000	€
BDK5-1KH1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	51,41000	€

EIX VERD CAN PALMERS - VILADECANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BDK5-1KH8	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	104,13000	€
BDKZ0010	u	Tapa de dues fulles de xapa estampada en fred i reforçades, amb frontisses i pany, i bastiment de perfil metàl·lic, tot acabat amb dues capes de pintura d'emprimació antioxidant i dues capes de pintat final segons color que designi la direcció facultativa, per a arqueta	154,00000	€
BDKZH9C0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	51,41000	€
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	104,13000	€
BF33-057Y	u	Derivació de fosa de 125 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90° de 125 mm de diàmetre nominal	114,46000	€
BFB19400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	3,09000	€
BFB1A400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	4,36000	€
BFB1J400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	9,02000	€
BFB25400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,62000	€
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	2,40000	€
BFB3-095P	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	12,94000	€
BFB3-095U	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 125, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	16,71000	€
BFB3-096C	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,83000	€
BFB3-096W	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 125, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	11,30000	€
BFB3-096X	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	8,85000	€
BFB3-0975	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	18,50000	€
BFB3-099A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	4,52000	€
BFBA-YTRU	u	Maniguet d'unió de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 125, pressió nominal PN 10 (SDR 17), per a unió per electrosoldada	26,27000	€
BFBB-YVVP	u	Tap extrem de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada	35,07000	€
BFBB-YVVS	u	Tap extrem de polietilè PE 100 de fabricació injectada, diàmetre nominal DN 125, pressió nominal PN 10 (SDR 17), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió soldadura a topall	23,53000	€
BFBB-YVVZ	u	Tap extrem de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada	91,03000	€
BFWB1942	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	14,87000	€
BFWB1A42	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	21,08000	€
BFWB1J42	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	100,03000	€
BFWB1J43	u	Accessori p/tubs PEAD DN=110MM	100,05000	€
BFWB2505	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	2,67000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
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	8,04000	€
BFWB2A05	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	23,38000	€
BFWBUZ01	u	Colze de llautó de 1´´	6,82000	€
BFWBUZ02	u	Te de llautó de 1´´	8,01000	€
BFWBUZ03	u	Enllaç de llautó de 1´´	4,71000	€
BFWF-09VF	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	16,34000	€
BFYB1942	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, per a soldar	0,23000	€
BFYB1A42	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, per a soldar	0,33000	€
BFYB1J42	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, per a soldar	1,46000	€
BFYB1J43	u	Pp.elem.muntp/tubs PEAD DN=110MM	1,46000	€
BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,02000	€
BFYB2505	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,05000	€
BFYB2805	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,21000	€
BFYH-0A3A	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	0,02000	€
BG22TK10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,13000	€
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	5,40000	€
BG2Q-1KTE	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	2,48000	€
BG33-G2VZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	4,33000	€
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,31000	€
BGD5-06ST	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	16,52000	€
BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,23000	€
BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,77000	€
BHM2-.CO2	u	Columna galvanitzada OSLO, 5m	512,82000	€
BHN.01	u	Subministrament de lluminària ambiental de disseny innovador i perfil estret, INNOVA B de BENITO, dimensions (Lx Ax H) 570x470x760 mm, 9 kg, potència 60 W, distribució lumínica asimètric superextensiu, regulació i control programable multinivell, temperatura de color 3000K, alta eficiència, gran capacitat de dissipació tèrmica, robustesa i fiabilitat. Doble cavitat: Driver i Grup Òptic, obertura fàcil sense eines, estàndard Zhaga (Book 15), Ready 4IoT. Preparada per a la connectivitat i qualsevol sistema de telegestió. Per a aplicacions com: carrers residencials, places i zones enjardinades, carrils bici i zones 30, per a fixació a columna mitjançant ròtula, braç o suspesa.	530,20000	€
BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	42,05000	€

EIX VERD CAN PALMERS - VILADECANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJM31-N5OJ	u	Comptador d'aigua volumètric, DN40, amb unions roscades de 2´´ segons ISO 228-1, transmissió magnètica, equipat amb emissor d'impulsos inductiu, rati de mesura d'1, 10 o 100 l/impuls, cabal permanent Q3 de 16 m3/h, rati Q3/Q1 >=315 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal	553,60000	€
BJM31-N5OL	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN40, amb unions roscades de 2´´ segons ISO 228-1, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 16 m3/h, rati Q3/Q1 >=80 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal	188,50000	€
BJM5UZ01	u	Regulador de pressió amb dial per a vàlvules sèrie PGA, PEB, PESB, BPE i BPES	71,22000	€
BJS1U040	u	Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 40 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi	145,21000	€
BJS1UZ10	u	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	30,00000	€
BJS22210	u	Aspersor de turbina, amb radi de cobertura de 8 a 14 m, amb cos emergent de plàstic de 10 cm d'alçària, amb connexió de diàmetre 3/4´´, amb vàlvula antidrenatge	19,72000	€
BJS51630	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm	1,16000	€
BJS51760	m	Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	1,21000	€
BJS517A0	m	Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 50 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	0,96000	€
BJS5R100	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre	4,18000	€
BJSAU013	u	Programador tipus Samclabox model SBP 01 04 L o equivalent, alimentació amb 2 piles AA i sortida per 4 estacions (sortides Latch), comunicació mitjançant radiofreqüència, activació manual amb imant, electrònicament amb consola i remota per Internet	634,00000	€
BJSAUZ74	u	Programador autònom format per caixa de connexió tipus TBOS o equivalent, 6 estacions	243,03000	€
BJSB1310	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1"1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	65,55000	€
BJSBU228	u	Electrovàlvula de rosca femella tipus PGA de Rain Bird o equivalent, d'1" DN, amb alimentació del relè a 9 V, per a pressions entre 1 i 10 bar, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de PVC, tancament gradual, possibilitat d'obertura manual actuant sobre el relè, purgat intern	30,04000	€
BJSBU238	u	Electrovàlvula de rosca femella tipus PGA de Rain Bird o equivalent, d'1 1/2" DN, amb alimentació del relè a 24 VCA, per a pressions entre 1 i 10 bar, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de PVC, tancament gradual, possibilitat d'obertura manual actuant sobre el relè, purgat intern	64,18000	€
BJSBU258	u	Electrovàlvula de rosca femella tipus PGA de Rain Bird o equivalent, de 2" DN, amb alimentació del relè a 24 VCA, per a pressions entre 1 i 10 bar, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de PVC, tancament gradual, possibilitat d'obertura manual actuant sobre el relè, purgat intern	72,01000	€
BJSCCB14	u	Pluviòmetre tipus SOLEM per a connexió a programador	116,86000	€
BJSD00B0	u	Arqueta rodona tipus 'rd vb-708' o equivalent, amb cargol per tancar de 25 cm de diàmetre	20,00000	€
BJSDR800	u	Pericó rectangular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 86x62x45 cm, amb tapa amb cargol per tancar	212,17000	€
BJSJ-2V6X	m2	Manta depolipropilè per a reg per degoteig, de 0,8 m d'amplària, amb 2tubs recoberts amb llana de polipropilè, separats 35 cm, de 16 mm, amb degoters autocompensats integrats cada 30 cm	17,82000	€
BJSW1120	u	Connexió per a difusor o aspersor amb unió articulada de 3/4´´	4,65000	€
BJSWE300	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1"1/2	7,02000	€
BJSZ0010	u	Vàlvula antisifó per a purgat de canonades	2,61000	€
BJSZC410	u	Col·lector per a grup de 4 electrovàlvules, d'1" de diàmetre	9,77000	€
BJZ1-IRSP	u	Ramal per a escomesa d'aigua de 40 mm de diàmetre	702,46000	€
BN12-0XFN	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	129,33000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BN12-0XFQ	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	184,83000	€
BN12-0XFY	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	69,83000	€
BN12-0XG0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	65,42000	€
BN12-0XG6	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	228,78000	€
BN12-0XGA	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	90,73000	€
BN319320	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 2´´, de 10 bar de PN i preu alt	76,45000	€
BN3435P0	u	Vàlvula de bola manual per a soldar, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2 " i de 64 bar de PN	64,57000	€
BNER1451	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, sense vàlvula de purga, per a muntar roscat	18,60000	€
BQ11U207	u	Banc tipus Neoromàntic Liviano de Santa i Cole o equivalent, de 175cm de llargària, de fusta massissa de pi tractada amb autoclau, amb oli de dos components, amb segell FSC, amb suport de fosa d'alumini.	764,75000	€
BQ11-0SP2	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 9 llistons de 2,5x5,2 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà	334,95000	€
BQ11-0SP4	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 200 cm de llargària, amb 10 llistons de 2,5x5,2 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà	410,08000	€
BQ11-0SP8	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 18 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de fosa	304,05000	€
BQ11-0SP9	u	Banc doble de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 18 llistons de 2,5x5,2 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà	679,12000	€
BQ21U023	u	Paperera metàl·lica model Barcelona de Benito Urban SLU o equivalent de 70 l de capacitat, formada per una cubeta de planxa perforada de 2 mm de gruix i un eix de gir horitzontal amb clau triangular de desbloqueig, suports laterals de tub d'1,5 mm de gruix separats 450 mm entre eixos amb ancoratge a terra amb tanca, amb un bany de cinc de protecció contra la oxidació, posterior fosfatat i acabat pintat amb poliester al forn. Inclòs daus de formigó	199,80000	€
BR30-IRXD	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11+2MgO) GR	0,77000	€
BR31-132Q	kg	Bioactivador microbià	6,33000	€
BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	54,28000	€
BR34-0XRE	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	1,04000	€
BR35-2101	m3	Subministrament d'encoixinat orgànic d'origen natural, generat a partir de restes vegetals triturats seleccionats i compostats, sense elements impropis ni plàstics subministrada a granel	33,22000	€
BR3D-21GH	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3	39,66000	€
BR3D-21GI	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	25,00000	€
BR3P0005	m3	Material compostat de 10/40 mm de gruix, tipus Ecomulch de Burès o equivalent	21,74000	€
BR3PAM01	m3	Substrat per vegetació de textura sorrenca o franca-sorrenca, adobat, cribat amb malla de 15 mm, amb %MO SMS superior al 5%	22,37000	€

EIX VERD CAN PALMERS - VILADECANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BR3PUF05	m3	Encenall de fusta Viru-mulch de Burés o equivalent, en sacs de 0,8 m3 de capacitat	36,41000	€
BR3S.SE1	m3	Sòl estructural tipus BSS-20/40 de Burés o eq.	46,00000	€
BR41U025	u	Celtis australis de 20/25 cm de perímetre, pa de terra, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver i amb garantia durant el primer any	174,44000	€
BR41U075	u	Tilia tomentosa de 20/25 cm de perímetre flexat, en pa de terra, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver i amb garantia durant el primer any	163,22000	€
BR44U065	u	Pyrus calleyana ´chanticler´´ de 20/25 cm de perímetre, en pa de terra, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver i amb garantia durant el primer any	184,53000	€
BR450-23MQ	u	Quercus canariensis de perímetre de 10 a 12 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 33 cm i profunditat mínima 23,1 cm segons fórmules NTJ	67,72000	€
BR45A-2449	u	Tilia americana (T. hybrida Argentea) de perímetre de 10 a 12 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 33 cm i profunditat mínima 23,1 cm segons fórmules NTJ	49,14000	€
BR45A-244E	u	Tilia americana (T. hybrida Argentea) 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	138,44000	€
BR45A-244F	u	Tilia americana (T. hybrida Argentea) de perímetre de 12 a 14 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 39 cm i profunditat mínima 27,3 cm segons fórmules NTJ	67,05000	€
BR45A-.TIP2	u	Sub.arbre perím 12 a 14cm, pa de terra	70,00000	€
BR45A-.TIPUS	u	Arbrat perímetre 12 a 14cm pa terra	49,00000	€
BR471-24YC	u	Pinus pinea d'alçària de 175 a 200 cm, en contenidor de 15 a 40 l	81,36000	€
BR471-.TIP4	u	Arbrat format multitronc, contenidor 40L	80,00000	€
BR49U010	u	Abelia x grandiflora, en contenidor de 3 litres, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver i en garantia durant el primer any, incloent l'aplec provisional en cas necessari.	3,51000	€
BR490-25DW	u	Abelia Edward Goucher d'alçària 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	4,66000	€
BR490-25DZ	u	Abelia floribunda d'alçària 20 a 30 cm, en contenidor d'1,5 l	2,21000	€
BR490-25E0	u	Abelia grandiflora (x) Prostrata d'alçària 40 a 60 cm, en contenidor de 10 l	12,72000	€
BR490-25E1	u	Abelia grandiflora (x) Prostrata d'alçària 20 a 30 cm, en contenidor de 3 l	4,36000	€
BR490-.TIP7	u	Subministrament arbustiva en contenidor de 2l	2,40000	€
BR490-.TIP8	u	Subministrament arbustiva en contenidor 3l	4,20000	€
BR4DK-25PD	u	Hedera helix i/o Vinca major en alvèol forestal.	0,64000	€
BR4EU010	u	Lantana càmara, en contenidor d'1l, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver i en garantia durant el primer any, incloent l'aplec provisional en cas necessari	1,25000	€
BR4GU010	u	Subministrament i transport de Pistacia lentiscus, en contenidor de 3 litres, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver i en garantia durant el primer any	2,85000	€
BR4GH-266T	u	Pistacia lentiscus d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 30 l	45,96000	€
BR4H2-2696	u	Rosmarinus officinalis d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l	3,97000	€
BR4H2-269I	u	Rosmarinus officinalis 'Prostratus' en contenidor de 6 l	6,95000	€
BR4H2-269K	u	Rosmarinus officinalis 'Prostratus' en contenidor d'1 l	1,65000	€
BR4H2-.TIP8	u	Subministrament arbustiva en contenidor de 1l	1,65000	€
BR4H2-.TIP9	u	Subministrament arbustiva en contenidor 5l	6,00000	€
BR4JU010	u	Viburnum tinus, en contenidor de 5 litres, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver i en garantia durant el primer any	6,05000	€
BR4JUS50	u	Hedera hèlix, en contenidor de 3 litres, de 125/150 cm i tres branques i tutor, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver i en garantia durant el primer any	3,50000	€
BR4JG-26FT	u	Viburnum tinus d'alçària de 100 a 125 cm, en contenidor de 40 l	46,56000	€
BR4U1DR1	kg	Barreja de llavors de gramínies o lleguminoses agroclimaticament adaptades	7,62000	€
BR4U0-21GX	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N	5,47000	€
BR94-H6SI	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de proteccio IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 8 cm de diàmetre	2,49000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BR94-H6SK	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de proteccio IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 12 cm de diàmetre	5,42000	€
BR94-H6SO	u	Porta de fusta per tanca de troncs de 0,6x0,8 m	66,16000	€
BR94-H6SR	u	Conjunt de peces d'acer galvanitzat i cargols per a fer una unió de dos troncs amb el muntant d'una tanca de troncs	5,46000	€
BR94-H6SU	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de proteccio IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 10 cm de diàmetre	3,81000	€
BRI0-28Q4	m2	Geocel·les d'estructura alveolar de 100 mm d'alçada, de 35 cel·les/m2, amb perforacions a les parets de les cel·les	8,34000	€
BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,40000	€
BRZ22510	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,41000	€
BRZ3-255O	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària	4,47000	€
BRZ3-255P	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària	5,90000	€
BRZZU010	u	Petit material per a instal·lacions i treballs en zones verdes	0,92000	€
BRZZU015	u	Accessoris i petit material per a reg	0,92000	€

EIX VERD CAN PALMERS - VILADECANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B06D-0L92	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 granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	**Rend.:**	**1,000**		**80,78000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,900	/R x	24,69000	=	22,22100	
		Subtotal:					22,22100	22,22100
Maquinària								
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x	3,40000	=	1,53000	
		Subtotal:					1,53000	1,53000
Materials								
-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	145,42000	=	21,81300	
B03J-0K88	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	22,39000	=	34,70450	
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	1,62000	=	0,29160	
		Subtotal:					56,80910	56,80910
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,22221
		COST DIRECTE						80,78231
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**80,78231**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.:**	**1,000**		**100,35000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x	24,69000	=	27,15900	
		Subtotal:					27,15900	27,15900
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,10000	=	1,26000	
		Subtotal:					1,26000	1,26000
Materials								
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	19,36000	=	12,58400	
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	19,16000	=	29,69800	
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	1,62000	=	0,29160	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	145,42000	=	29,08400	
		Subtotal:					71,65760	71,65760

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,27159
			COST DIRECTE		100,34819
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**100,34819**

B07F-0LSZ m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — **Rend.: 1,000** — **140,29000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	24,69000	=	25,92450	
				Subtotal:			25,92450	25,92450
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,10000	=	1,52250	
				Subtotal:			1,52250	1,52250
Materials								
-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	145,42000	=	55,25960	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,30000	=	57,00000	
				Subtotal:			112,58360	112,58360
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,25925
			COST DIRECTE					140,28985
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**140,28985**

B07F-0LT4 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 — **Rend.: 1,000** — **63,09000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
				Subtotal:			24,69000	24,69000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	
				Subtotal:			1,47000	1,47000
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	
-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	145,42000	=	36,35500	
				Subtotal:			36,67900	36,67900

EIX VERD CAN PALMERS - VILADECANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,24690
			COST DIRECTE		63,08590
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**63,08590**

B07F-0LT5 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 — **Rend.: 1,000** — **81,99000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
				Subtotal:			24,69000	24,69000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	
				Subtotal:			1,47000	1,47000
Materials								
-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	145,42000	=	55,25960	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	
				Subtotal:			55,58360	55,58360
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,24690
			COST DIRECTE					81,99050
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**81,99050**

B07F-0LT8 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** — **55,81000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
				Subtotal:			24,69000	24,69000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	
				Subtotal:			1,47000	1,47000
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	
-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	145,42000	=	29,08400	
				Subtotal:			29,40800	29,40800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,24690
			COST DIRECTE				55,81490
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**55,81490**

B0B6-107D kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2 — **Rend.: 1,000** — **1,33000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	25,40000	=	0,12700	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	28,61000	=	0,14305	
		Subtotal:					0,27005	0,27005
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0102	x	1,95000	=	0,01989	
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050	x	0,99000	=	1,03950	
		Subtotal:					1,05939	1,05939
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,00270
		COST DIRECTE						1,33214
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,33214**

D0391311 m3 Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra — **Rend.: 1,000** — **56,84000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	24,69000	=	25,92450	
		Subtotal:					25,92450	25,92450
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,750	/R x	2,10000	=	1,57500	
		Subtotal:					1,57500	1,57500
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	145,42000	=	29,08400	
		Subtotal:					29,08400	29,08400
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,25925
		COST DIRECTE						56,84275
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**56,84275**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

D060M0B2 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 granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l — **Rend.: 1,000** — **80,78000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	0,900	/R x	24,69000	=	22,22100	
		Subtotal:					22,22100	22,22100
Maquinària								
C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x	3,40000	=	1,53000	
		Subtotal:					1,53000	1,53000
Materials								
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	22,39000	=	34,70450	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	145,42000	=	21,81300	
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	1,62000	=	0,29160	
		Subtotal:					56,80910	56,80910
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,22221
		COST DIRECTE						80,78231
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**80,78231**

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** — **91,97000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
		Subtotal:					24,69000	24,69000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	
		Subtotal:					1,47000	1,47000
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	20,78000	=	36,15720	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	145,42000	=	29,08400	
		Subtotal:					65,56520	65,56520

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,24690
			COST DIRECTE				91,97210
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**91,97210**

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 — **Rend.: 1,000** — **63,09000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
		Subtotal:					24,69000	24,69000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	
		Subtotal:					1,47000	1,47000
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	145,42000	=	36,35500	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	
		Subtotal:					36,67900	36,67900
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,24690
		COST DIRECTE						63,08590
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**63,08590**

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 — **Rend.: 1,000** — **81,99000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
		Subtotal:					24,69000	24,69000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	
		Subtotal:					1,47000	1,47000
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	145,42000	=	55,25960	
		Subtotal:					55,58360	55,58360

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,24690
			COST DIRECTE				81,99050
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**81,99050**

D070A4D1 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — **Rend.: 1,000** — **177,11000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	24,69000	=	25,92450	
		Subtotal:					25,92450	25,92450
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,10000	=	1,52250	
		Subtotal:					1,52250	1,52250
Materials								
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,30000	=	120,00000	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	145,42000	=	29,08400	
		Subtotal:					149,40800	149,40800
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,25925
		COST DIRECTE						177,11425
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**177,11425**

D0718641 m3 Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — **Rend.: 1,000** — **65,13000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
		Subtotal:					24,69000	24,69000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	
		Subtotal:					1,47000	1,47000
Materials								
B081C010	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,500	x	1,76000	=	0,88000	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	
B0511401	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	150,09000	=	37,52250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:	38,72650	38,72650
			DESPESES AUXILIARS 1,00 %		0,24690
			COST DIRECTE		65,13340
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**65,13340**

D0B27100 kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller, B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2 — **Rend.: 1,000** — **1,37000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	24,65000	=	0,12325	
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	27,76000	=	0,13880	
				Subtotal:			0,26205	0,26205
Materials								
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	2,02000	=	0,02060	
B0B27000	kg	Acer en barres corrugades, B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050	x	1,03000	=	1,08150	
				Subtotal:			1,10210	1,10210
			DESPESES AUXILIARS 1,00 %					0,00262
			COST DIRECTE					1,36677
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,36677**

WT28-FMEQ m3 Runa de paviment de mescla bituminosa — **Rend.: 1,000** — **0,00000** €

COST DIRECTE	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**0,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-1 -92HS u Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) — **Rend.: 1,000** — **151,47** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,440	/R x	33,58000	=	14,77520	
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,440	/R x	29,80000	=	13,11200	
				Subtotal:			27,88720	27,88720
Maquinària								
CRE0-00C0	h	Motoserra	0,440	/R x	3,48000	=	1,53120	
CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	1,050	/R x	48,36000	=	50,77800	
C152-003B	h	Camió grua	1,100	/R x	57,86000	=	63,64600	
				Subtotal:			115,95520	115,95520
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %					0,41831
			COST DIRECTE					144,26071
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %					7,21304
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**151,47374**

P-2 -DGOU m2 Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora, decapatge de la primera capa de terra i càrrega mecànica sobre camió — **Rend.: 1,000** — **0,62** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,006	/R x	98,69000	=	0,59214	
				Subtotal:			0,59214	0,59214
			COST DIRECTE					0,59214
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %					0,02961
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,62175**

P-3 -DXJ0 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 microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització — **Rend.: 1,000** — **0,52** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,007	/R x	28,61000	=	0,20027	
A0D-0007	h	Manobre	0,0035	/R x	23,88000	=	0,08358	
				Subtotal:			0,28385	0,28385
Maquinària								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x	36,73000	=	0,12856	
					Subtotal:			0,12856	0,12856
Materials									
	-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,049	x	1,64000	=	0,08036	
					Subtotal:			0,08036	0,08036
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00426
				COST DIRECTE					0,49703
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,02485
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,52188**

P-4 **-DXK4** m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària i 2/5,5 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **0,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,007	/R x	28,61000	=	0,20027	
	A0D-0007	h	Manobre	0,0035	/R x	23,88000	=	0,08358	
					Subtotal:			0,28385	0,28385
Maquinària									
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x	36,73000	=	0,12856	
					Subtotal:			0,12856	0,12856
Materials									
	-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,0131	x	1,64000	=	0,02148	
					Subtotal:			0,02148	0,02148
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00426
				COST DIRECTE					0,43815
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,02191
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,46006**

P-5 **-DXQ1** m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **1,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,017	/R x	28,61000	=	0,48637	
	A0D-0007	h	Manobre	0,0085	/R x	23,88000	=	0,20298	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			0,68935	0,68935
Maquinària									
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0085	/R x	36,73000	=	0,31221	
					Subtotal:			0,31221	0,31221
Materials									
	-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,204	x	1,64000	=	0,33456	
					Subtotal:			0,33456	0,33456
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01034
				COST DIRECTE					1,34646
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,06732
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,41378**

P-6 **-DXQQ** m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 50 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **1,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,0085	/R x	23,88000	=	0,20298	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,017	/R x	28,61000	=	0,48637	
					Subtotal:			0,68935	0,68935
Maquinària									
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0085	/R x	36,73000	=	0,31221	
					Subtotal:			0,31221	0,31221
Materials									
	-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,1275	x	1,64000	=	0,20910	
					Subtotal:			0,20910	0,20910
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01034
				COST DIRECTE					1,22100
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,06105
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,28205**

P-7 **-IRIT** m Barrera lineal antiarrels, antibambú, tipus RootBlock Europe RB75 o equivalent de 75 cm de fondària, col·locades en rasa ja oberta **Rend.: 1,000** **14,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,050	/R x	33,58000	=	1,67900	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPI	h	Ajudant obra pública	0,150 /R x	25,40000 =	3,81000		
					Subtotal:	9,07100		9,07100
Materials								
	-IRIM	m	Rasa lineal de barrera antiarrels antibambú RootBlock model Europe RB75 o equivalent, de 75 cm de fondària, amb accessoris de muntatge	1,000 x	5,04000 =	5,04000		
					Subtotal:	5,04000		5,04000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13607
					COST DIRECTE			14,24707
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,71235
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,95942**

	-IRSM	u	Connexió a la xarxa general amb escomesa per a subministrament d'aigua de 4 m3/h, inclòs els drets de la companyia, del subministrament, fiança, import del comptador i quota anual de conservació	**Rend.:**	**1,000**	**610,94**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	-IRSQ	u	Ramal per a escomesa d'aigua de 30 mm de diàmetre	1,000 x	581,85000 =	581,85000	
					Subtotal:	581,85000	581,85000
					COST DIRECTE		581,85000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	29,09250
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**610,94250**

P-8	**-IRSN**	u	Connexió a la xarxa general amb escomesa per a subministrament d'aigua de 1,5 m3/h, inclòs els drets de la companyia, del subministrament, fiança, import del comptador i quota anual de conservació	**Rend.:**	**1,000**	**467,97**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	-IRSR	u	Ramal per a escomesa d'aigua de 20 mm de diàmetre	1,000 x	445,69000 =	445,69000	
					Subtotal:	445,69000	445,69000
					COST DIRECTE		445,69000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	22,28450
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**467,97450**

P-9	**-IRSO**	u	Connexió a la xarxa general amb escomesa per a subministrament d'aigua de 10 m3/h, inclòs els drets de la companyia, del subministrament, fiança, import del comptador i quota anual de conservació	**Rend.:**	**1,000**	**737,58**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	-IRSP	u	Ramal per a escomesa d'aigua de 40 mm de diàmetre	1,000 x	702,46000 =	702,46000		
					Subtotal:	702,46000		702,46000
					COST DIRECTE			702,46000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		35,12300
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**737,58300**

P-10	**-MUFO**	m2	Fresatge de paviment asfàltic amb un gruix d'1 a 4 cm, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada	**Rend.:**	**1,000**	**3,66**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,015 /R x	23,88000 =	0,35820	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,030 /R x	24,69000 =	0,74070	
					Subtotal:	1,09890	1,09890
Maquinària							
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,015 /R x	42,46000 =	0,63690	
	C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	0,015 /R x	101,35000 =	1,52025	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,015 /R x	14,32000 =	0,21480	
					Subtotal:	2,37195	2,37195
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01648
					COST DIRECTE		3,48733
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,17437
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,66170**

	-VY9B	u	Bastiment format per perfils laminats i tapa de xapa metàl·lica estriada d'acer galvanitzat, de 2280x780 mm, preparat per a la seva fixació a la paret del pericó amb potes d'ancoratge, col·locat	**Rend.:**	**1,000**	**236,49**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,750 /R x	29,57000 =	81,31750	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,750 /R x	25,40000 =	69,85000	
					Subtotal:	151,16750	151,16750
Materials							
	-VY97	u	Bastiment format per perfils laminats i tapa de xapa metàl·lica estriada d'acer galvanitzat, de 2280x780 mm, preparat per a la seva fixació a la paret del pericó amb potes d'ancoratge	1,000 x	71,79000 =	71,79000	
					Subtotal:	71,79000	71,79000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,26751
			COST DIRECTE			225,22501
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		11,26125
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**236,48626**
	-VY9C	u	Bastiment format per perfils laminats i tapa de xapa metàl·lica estriada d'acer galvanitzat, de 2480x880 mm, preparat per a la seva fixació a la paret del pericó amb potes d'ancoratge, col·locat	**Rend.: 1,000**		**278,01 €**
				Unitats	Preu	Parcial / Import
Ma d'obra						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,200 /R x	25,40000 =	81,28000
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,200 /R x	29,57000 =	94,62400
				Subtotal:		175,90400 / 175,90400
Materials						
	-VY98	u	Bastiment format per perfils laminats i tapa de xapa metàl·lica estriada d'acer galvanitzat, de 2480x880 mm, preparat per a la seva fixació a la paret del pericó amb potes d'ancoratge	1,000 x	86,23000 =	86,23000
				Subtotal:		86,23000 / 86,23000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,63856
			COST DIRECTE			264,77256
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		13,23863
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**278,01119**
P-11	**AB001**	u	Redacció plànols i documentació AS BUILT de l'obra segons requeriments REPs. Inclou treballs de redacció dels plànols i documents AS BUILT de la planta de pavimentació, jardineria i plantes de tots els serveis realment executats a l'obra. Inclou tota la documentació requerida per a cadascún dels serveis tècnics municipals.	**Rend.: 1,000**		**540,00 €**
			COST DIRECTE			514,28571
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		25,71429
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**540,0000**
P-12	**AB002**	u	Redacció plànols i documentació AS BUILT de l'obra segons requeriments Serveis Tècnics municipals. Inclou treballs de redacció dels plànols i documents AS BUILT de la planta de pavimentació, jardineria i plantes de tots els serveis realment executats a l'obra. Inclou tota la documentació requerida per a cadascún dels serveis tècnics municipals.	**Rend.: 1,000**		**295,80 €**
			COST DIRECTE			281,71429
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		14,08571
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**295,8000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-13	**AREGCI01**	u	Subministre i col·locació de cartell informatiu de 21x31cm, amb placa de trespa antivandàlic, indicant ´´Em reguen amb aigua NO potable. Inclou material i mà d'obra necessària, inclou piqueta per a fixació. Segons detall. Tot inclòs i totalment instal·lat.	**Rend.: 1,000**		**75,00 €**
			COST DIRECTE			71,42857
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,57143
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**75,0000**
P-14	**DREN_01**	u	Pericó de drenatge de fàbrica de maó perforat de 60x60x60 cm, per a drenatge, amb base drenant i amb parets perforades de 15 cm de gruix de maó calat col·locat de cantell per permetre el pas de l'aigua de 290x140x100 mm, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix. Inclos marc i reixa plana de 65x65mm de fosa dúctil de classe C250, segons plànol de detall. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs i totalment acabat segons indicacions de la D.F.	**Rend.: 1,000**		**320,00 €**
			COST DIRECTE			304,76190
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		15,23810
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**320,0000**
P-15	**DREN_02**	m	Formació de cuneta en terreny natural, a cel obert, amb mitjans mecànics, de 1.00 metres d'amplada x 0.50 metres de profunditat. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.	**Rend.: 1,000**		**9,45 €**
			COST DIRECTE			9,00000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,45000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,4500**
P-16	**DREN_03**	u	Subministrament i Col·locació de pericó prefabricat de 40x40x45cm sobre solera de graves 30 cm de gruix sobre una base de geotèxtil. Inclos bastiment i tapa abatible amb reixa tipus D-12A de FDF per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x43mm, classe C-250, remolinat i lliscat parets interiors, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Inclou subministrament, transport i col·locació de tapa i bastiment de fosa. Tot completament acabat. Inclou material i mà d'obra necessària.	**Rend.: 1,000**		**183,75 €**
			COST DIRECTE			175,00000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		8,75000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**183,7500**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-17	DREN_04	m3	Subministrament, terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb sorra sense fins de préstec, en tongades de fins a 25 cm, amb refi i compactació, utilitzant corró vibratori per a compactar. Inclou aportació de material. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs.	Rend.: 1,000	27,30 €

COST DIRECTE			26,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,30000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,3000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-18	DREN_05	u	Broc d'entrada-sortda d'aigües pluvials amb formigó en massa. Inclou entrega amb cunetes. Inclou base de formigó entrada/sortida i aletes. Inclou mà d'obra i material necessari. Totalment acabat.	Rend.: 1,000	68,45 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
			Subtotal:					40,18500	40,18500
Materials									
	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	0,300	x	83,35000	=	25,00500	
			Subtotal:					25,00500	25,00500

COST DIRECTE			65,19000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,25950
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**68,44950**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-19	DREN_06	u	Treballs de demolició de vorada existent pref.de formigó de qualsevol tipus, inclosa la seva base de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclosa la seva reposició amb nova rigola prefabricada de formigó de 20x20x8cm. Tot col·locat sobre base de formigó i rejuntat amb morter, incloent possibles excavacions per a la col·locació del formigó, encofrats laterals i talls per a encaixos. Inclou entrega i acabats amb vorada/rigola existent a mantenir. Inclou p.p. de treballs de replanteig i formació de pendents. Inclou enderroc, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.	Rend.: 1,000	52,50 €

COST DIRECTE			50,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,50000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**52,5000**

EIX VERD CAN PALMERS - VILADECANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-20	EFB1A425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000	17,51 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	29,57000	=	2,95700	
			Subtotal:					5,49700	5,49700
Materials									
	BFB1A400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	4,36000	=	4,44720	
	BFYB1A42	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
	BFWB1A42	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	0,300	x	21,08000	=	6,32400	
			Subtotal:					11,10120	11,10120

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,08246
COST DIRECTE			16,68066
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,83403
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,51469**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	EN3435P7	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 2 " i de 64 bar de PN, col·locada superficialment	Rend.: 1,000	87,13 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,330	/R x	25,40000	=	8,38200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,330	/R x	29,57000	=	9,75810	
			Subtotal:					18,14010	18,14010
Materials									
	BN3435P0	u	Vàlvula de bola manual per a soldar, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2 " i de 64 bar de PN	1,000	x	64,57000	=	64,57000	
			Subtotal:					64,57000	64,57000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,27210
			COST DIRECTE			82,98220
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,14911
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**87,13131**

F169U010 u Cala de 1x1 m per a la localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb carrega de materials sobre camió o contenidor — **Rend.: 1,000** — **123,94 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	28,61000	=	28,61000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
					Subtotal:			52,49000	52,49000
Maquinària									
	C1317430	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5,9 t	1,000	/R x	50,44000	=	50,44000	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,000	/R x	14,32000	=	14,32000	
					Subtotal:			64,76000	64,76000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,78735
			COST DIRECTE						118,03735
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				5,90187
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**123,93922**

F169U030 u Cala de 2x1 m per a la localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb carrega de materials sobre camió o contenidor — **Rend.: 1,000** — **165,21 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,333	/R x	23,88000	=	31,83204	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,333	/R x	28,61000	=	38,13713	
					Subtotal:			69,96917	69,96917
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,333	/R x	14,32000	=	19,08856	
	C1317430	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5,9 t	1,333	/R x	50,44000	=	67,23652	
					Subtotal:			86,32508	86,32508
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				1,04954
			COST DIRECTE						157,34379
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				7,86719
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**165,21098**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU

F219U002 m2 Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió o contenidor, prèvia autorització de la DF per utilitzar mitjans manuals en lloc de mecànics. Criteri d'amidament: consentiment previ de la DF de la quantitat de m2 de paviment a enderrocar manualment, en cas contrari no s'abonarà. — **Rend.: 1,000** — **18,64 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,400	/R x	24,69000	=	9,87600	
					Subtotal:			9,87600	9,87600
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,050	/R x	54,34000	=	2,71700	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,350	/R x	14,32000	=	5,01200	
					Subtotal:			7,72900	7,72900
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,14814
			COST DIRECTE						17,75314
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,88766
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,64080**

P-21 **F219U016** m Demolició de vorada de qualsevol tipus inclosa la seva base de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor — **Rend.: 1,000** — **4,22 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,060	/R x	24,69000	=	1,48140	
					Subtotal:			1,48140	1,48140
Maquinària									
	C1103331	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,022	/R x	75,40000	=	1,65880	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,060	/R x	14,32000	=	0,85920	
					Subtotal:			2,51800	2,51800
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,02222
			COST DIRECTE						4,02162
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,20108
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,22270**

P-22 **F219U026** m Demolició de vorada amb rigola de qualsevol tipus, inclosa la seva base de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor — **Rend.: 1,000** — **5,62 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,090	/R x	24,69000	=	2,22210	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		2,22210	2,22210
Maquinària								
	C1103331	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,024	/R x	75,40000 =	1,80960	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,090	/R x	14,32000 =	1,28880	
					Subtotal:		3,09840	3,09840
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,03333
				COST DIRECTE				5,35383
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,26769
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,62152**
P-23	**F219UX30**	m	Tall de paviments asfàltics de qualsevol tipus amb disc de diamant i càrrega de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**		**1,76**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,050	/R x	24,69000 =	1,23450	
					Subtotal:		1,23450	1,23450
Maquinària								
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,050	/R x	8,46000 =	0,42300	
					Subtotal:		0,42300	0,42300
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,01852
				COST DIRECTE				1,67602
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,08380
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,75982**
P-24	**F219UX31**	m	Tall de paviments de formigó o peces de panot o peces naturals o llambordins amb disc de diamant i càrrega de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**		**2,99**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,085	/R x	24,69000 =	2,09865	
					Subtotal:		2,09865	2,09865
Maquinària								
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,085	/R x	8,46000 =	0,71910	
					Subtotal:		0,71910	0,71910

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,03148
				COST DIRECTE				2,84923
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,14246
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,99169**
	F21DUX20	u	Demolició d'embornal de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics, inclou reixes, bastiments, reblerts i recobriments i càrrega de runa sobre camió o contenidor, tot acabat.	**Rend.:**	**1,000**		**6,85**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,120	/R x	54,34000 =	6,52080	
					Subtotal:		6,52080	6,52080
				COST DIRECTE				6,52080
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,32604
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,84684**
P-25	**F21DYH01**	u	Demolició de pericó existent, incloent pou, marc i tapa, amb mitjans necessaris i adequats i càrrega de runes i equipament manual i/o mecànica, i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal	**Rend.:**	**1,000**		**26,19**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,400	/R x	24,69000 =	9,87600	
					Subtotal:		9,87600	9,87600
Maquinària								
	C131U025	H	Retroexcavadora de 74 hP, tipus CAT-428	0,200	/R x	48,02000 =	9,60400	
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	0,300	/R x	17,71000 =	5,31300	
					Subtotal:		14,91700	14,91700
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,14814
				COST DIRECTE				24,94114
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,24706
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**26,18820**
P-26	**F21DYH02**	u	Desmuntatge de la tapa de pericó existent, amb mitjans necessaris i adequats i càrrega de runes i equipament manual i/o mecànica, i transport a l'abocador autoritzat	**Rend.:**	**1,000**		**13,16**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x	24,69000 =	12,34500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		12,34500	12,34500
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18518
				COST DIRECTE			12,53018
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,62651
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,15668**

P-27 **F21RUS10** u Eliminació de soques existents, incloent la carrega sobre camió **Rend.: 1,000** **26,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,500	/R x	29,80000	=	14,90000	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,050	/R x	33,58000	=	1,67900	
					Subtotal:			16,57900	16,57900
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,050	/R x	57,86000	=	2,89300	
	C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,100	/R x	51,67000	=	5,16700	
					Subtotal:			8,06000	8,06000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,24869
				COST DIRECTE					24,88769
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,24438
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**26,13207**

P-28 **F21RUZ10** u Esporga prèvia i arrabassament amb arrels d'arbre existent, de port petit, amb mitjans mecànics, inclosa la retirada de restes, rebliment del forat i l'anivellament del terreny i càrrega sobre camió o contenidor. **Rend.: 1,000** **92,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,000	/R x	33,58000	=	33,58000	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,500	/R x	29,80000	=	14,90000	
					Subtotal:			48,48000	48,48000
Maquinària									
	CRE23000	h	Motoserra	1,000	/R x	3,48000	=	3,48000	
	C150MC30	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari	0,500	/R x	13,77000	=	6,88500	
	C1503000	h	Camió grua	0,500	/R x	57,86000	=	28,93000	
					Subtotal:			39,29500	39,29500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,72720
				COST DIRECTE			88,50220
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,42511
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**92,92731**

P-29 **F21RUZ20** u Esporga prèvia i arrabassament amb arrels d'arbre existent, de port mitjà, amb mitjans mecànics, inclosa la retirada de restes, rebliment del forat i l'anivellament del terreny i càrrega sobre camió o contenidor. **Rend.: 1,000** **185,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	1,000	/R x	29,80000	=	29,80000	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	2,000	/R x	33,58000	=	67,16000	
					Subtotal:			96,96000	96,96000
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	1,000	/R x	57,86000	=	57,86000	
	C150MC30	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari	1,000	/R x	13,77000	=	13,77000	
	CRE23000	h	Motoserra	2,000	/R x	3,48000	=	6,96000	
					Subtotal:			78,59000	78,59000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			1,45440
				COST DIRECTE					177,00440
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			8,85022
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**185,85462**

P-30 **F21RUZ30** u Esporga prèvia i arrabassament amb arrels d'arbre existent, de port gran amb mitjans mecànics, inclosa la retirada de restes, rebliment del forat i l'anivellament del terreny i càrrega sobre camió o contenidor. **Rend.: 1,000** **292,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	3,000	/R x	33,58000	=	100,74000	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	1,500	/R x	29,80000	=	44,70000	
					Subtotal:			145,44000	145,44000
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	1,500	/R x	57,86000	=	86,79000	
	CRE23000	h	Motoserra	3,000	/R x	3,48000	=	10,44000	
	C150MC50	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 21 m, sense operari	1,500	/R x	22,32000	=	33,48000	
					Subtotal:			130,71000	130,71000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,18160
			COST DIRECTE			278,33160
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		13,91658
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**292,24818**

F221U105 m2 Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora, inclou el decapatge de la primera capa de terra i la càrrega mecànica sobre camió — **Rend.: 1,000** — **0,62 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,006	/R x	98,69000	=	0,59214	
		Subtotal:					0,59214	0,59214
		COST DIRECTE						0,59214
		DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,02961
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,62175**

F221UA10 m3 Excavació per a esplanació per mitjans mecànics, en terres de qualsevol tipus (qualsevol tipus de terreny excepte roca o terreny de trànsit on s'hagi d'utilitzar explosius o martells). Mesurades sobre perfil. Inclou la càrrega sobre camió. — **Rend.: 1,000** — **4,92 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	23,88000	=	0,23880	
		Subtotal:					0,23880	0,23880
Maquinària								
C13113B0	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t	0,045	/R x	98,69000	=	4,44105	
		Subtotal:					4,44105	4,44105
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,00358
		COST DIRECTE						4,68343
		DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,23417
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,91760**

P-31 F221UC40 m3 Excavació per a caixa de paviment per mitjans mecànics, en terres de qualsevol tipus (qualsevol tipus de terreny excepte roca o terreny de trànsit on s'hagi d'utilitzar explosius o martells). Mesurades sobre perfil. Inclou la càrrega sobre camió. — **Rend.: 1,000** — **3,93 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,012	/R x	23,88000	=	0,28656	
		Subtotal:					0,28656	0,28656

EIX VERD CAN PALMERS - VILADECANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
Maquinària						
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,035	/R x	98,69000 =	3,45415
		Subtotal:				3,45415
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,00287
		COST DIRECTE				3,74358
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,18718
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,93075**

F222U905 m3 Excavació amb mitjans mecànics de rases i pous d'amplària de fons d'excavació inferior a 0,80 metres i profunditat màxima 3 metres,en terres de qualsevol tipus (no classificades), amidat sobre perfil. Extracció a la vora dels productes resultants. Inclou la part proporcional d'ajudes manuals i els possibles esgotaments. — **Rend.: 1,000** — **18,07 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,220	/R x	23,88000	=	5,25360	
		Subtotal:					5,25360	5,25360
Maquinària								
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,220	/R x	54,34000	=	11,95480	
		Subtotal:					11,95480	11,95480
		COST DIRECTE						17,20840
		DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,86042
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,06882**

P-32 F222U915 m3 Excavació amb mitjans mecànics de rases i pous d'amplària fons d'excavació entre 0,80 i 2,5 metres i fins a 4 metres de profunditat, en terres de qualsevol tipus (no classificades), amidat sobre perfil. Extracció a la vora dels productes resultants. Inclou part proporcional d'ajudes manuals i els possibles esgotaments. — **Rend.: 1,000** — **14,36 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,1748	/R x	23,88000	=	4,17422	
		Subtotal:					4,17422	4,17422
Maquinària								
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1748	/R x	54,34000	=	9,49863	
		Subtotal:					9,49863	9,49863

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				COST DIRECTE		13,67285
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,68364
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,35649**

P-33 **F226U106** m3 Terraplenada i piconatge de terres per a caixa de paviment, en tongades fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (no inclou terres), amb part proporcional de reperfilat de talussos i possibles esgotaments **Rend.: 1,000** **6,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,050	/R x	76,84000	=	3,84200	
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,026	/R x	98,69000	=	2,56594	
					Subtotal:			6,40794	6,40794
				COST DIRECTE					6,40794
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				0,32040
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,72834**

P-34 **F227U005** m2 Preparació de la superfície del terreny natural excavada per a rebre la capa de subbase del paquet de ferm. Inclou les operacions de refinat, anivellació i formació de pendents i compactació de la superfície de terreny natural (95 % P.M.), amb l'eliminació del material gruixut. **Rend.: 1,000** **5,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,021	/R x	23,88000	=	0,50148	
					Subtotal:			0,50148	0,50148
Maquinària									
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,0042	/R x	56,52000	=	0,23738	
	C1501A00	h	Camió per a transport de 24 t	0,0102	/R x	70,05000	=	0,71451	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0105	/R x	54,34000	=	0,57057	
	C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,0213	/R x	58,54000	=	1,24690	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,0212	/R x	79,25000	=	1,68010	
					Subtotal:			4,44946	4,44946
Materials									
	B2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	0,050	x	4,50000	=	0,22500	
	B0111000	m3	Aigua	0,020	x	1,62000	=	0,03240	
					Subtotal:			0,25740	0,25740

EIX VERD CAN PALMERS - VILADECANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				COST DIRECTE		5,20834
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,26042
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,46876**

F227U105 m2 Reperfilat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics **Rend.: 1,000** **1,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	23,88000	=	0,23880	
					Subtotal:			0,23880	0,23880
Maquinària									
	C13124B0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 21 a 30 t	0,0091	/R x	138,33000	=	1,25880	
					Subtotal:			1,25880	1,25880
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00358
				COST DIRECTE					1,50118
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,07506
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,57624**

P-35 **F228U015** m3 Reblert i piconat de rases, extradós de pous, embornals i tronetes, per a una amplària de fons de rasa de 0,80 a 2,5 metres i fins a 4 metres de fondària, segons PG-3, estesa, anivellament i compactació al 95 % P.M. en primeres tongades i 98 % tongada de coronament. Totalment col·locat. **Rend.: 1,000** **7,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,071	/R x	23,88000	=	1,69548	
					Subtotal:			1,69548	1,69548
Maquinària									
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,0356	/R x	7,77000	=	0,27661	
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,071	/R x	5,49000	=	0,38979	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,0356	/R x	56,52000	=	2,01211	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,058	/R x	54,34000	=	3,15172	
					Subtotal:			5,83023	5,83023
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,02543
				COST DIRECTE					7,55114
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,37756
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,92870**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	F242U005	m3	Càrrega, transport i descàrrega a l'interior de l'obra de la terra i dels productes resultants de l'excavació. Inclou totes les càrregues i transvasaments del material per a la utilització d'aplecs intermedis provisionals. Amidat sobre perfil.	**Rend.: 1,000**	**9,74** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h Manobre	0,0711	/R x	23,88000	=	1,69787	
				Subtotal:			1,69787	1,69787
Maquinària								
	C1501A00	h Camió per a transport de 24 t	0,0833	/R x	70,05000	=	5,83517	
	C1313330	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,032	/R x	54,34000	=	1,73888	
				Subtotal:			7,57405	7,57405
					COST DIRECTE			9,27192
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,46360
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,73552**

P-36	**F2A1U105**	m3	Subministrament de sòl seleccionat de préstec, CBR >10, segons PG3. Amidat sobre perfil. Subministrament a peu d'obra.	**Rend.: 1,000**			**10,73**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B03D1010	m3 Terra seleccionada de préstec CBR>10, segons PG-3	1,000	x	10,22000	=	10,22000	
				Subtotal:			10,22000	10,22000
					COST DIRECTE			10,22000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,51100
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,73100**

	F2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**Rend.: 1,000**			**25,45**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h Manobre	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
				Subtotal:			23,88000	23,88000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,35820
					COST DIRECTE			24,23820
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,21191
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,45011**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-37	**F2R4UQ05**	m3	Càrrega, transport i descàrrega a dipòsit autoritza (qualsevol distància) de la terra i dels productes resultants de l'excavació (fins i tot el cànon de deposició controlada dels reisduos de la construcció). Mesurat sobre perfil	**Rend.: 1,000**	**24,13** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h Manobre	0,0356	/R x	23,88000	=	0,85013	
				Subtotal:			0,85013	0,85013
Maquinària								
	C1501A00	h Camió per a transport de 24 t	0,224	/R x	70,05000	=	15,69120	
	C1313330	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0356	/R x	54,34000	=	1,93450	
				Subtotal:			17,62570	17,62570
Materials								
	B2RA7LP0	m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	4,50000	=	4,50000	
				Subtotal:			4,50000	4,50000
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00850
					COST DIRECTE			22,98433
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,14922
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,13355**

P-38	**F2R6426A**	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**Rend.: 1,000**			**12,20**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C1501800	h Camió per a transport de 12 t	0,214	/R x	51,08000	=	10,93112	
	C1311440	h Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,007	/R x	98,69000	=	0,69083	
				Subtotal:			11,62195	11,62195
					COST DIRECTE			11,62195
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,58110
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,20305**

P-39	**F2RA61H0**	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**			**13,70**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B2RA61H0	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	1,450	x 9,00000 =	13,05000		
					Subtotal:	13,05000		13,05000
					COST DIRECTE			13,05000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,65250
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,70250**
	F3J2181C	m3	Escullera amb blocs de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes, col·locats amb pala carregadora, amb la cara exterior concertada	**Rend.:**	**1,000**		**123,79**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,375	/R x 28,61000 =	10,72875		
					Subtotal:	10,72875		10,72875
Maquinària								
	C13113C0	h	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	0,5532	/R x 135,80000 =	75,12456		
					Subtotal:	75,12456		75,12456
Materials								
	B0441800	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes	1,925	x 16,56000 =	31,87800		
					Subtotal:	31,87800		31,87800
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16093
					COST DIRECTE			117,89224
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,89461
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**123,78685**
	F921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	**Rend.:**	**1,000**		**33,57**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x 23,88000 =	1,19400		
					Subtotal:	1,19400		1,19400
Maquinària								
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x 79,25000 =	2,77375		
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x 76,84000 =	3,07360		
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x 56,52000 =	1,41300		
					Subtotal:	7,26035		7,26035
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x 1,62000 =	0,08100		
	B0372000	m3	Tot-u artificial	1,150	x 20,36000 =	23,41400		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	23,49500		23,49500
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01791
					COST DIRECTE			31,96726
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,59836
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,56562**
P-40	**F931201J**	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	**Rend.:**	**1,000**		**33,57**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x 23,88000 =	1,19400		
					Subtotal:	1,19400		1,19400
Maquinària								
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x 76,84000 =	3,07360		
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x 56,52000 =	1,41300		
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x 79,25000 =	2,77375		
					Subtotal:	7,26035		7,26035
Materials								
	B0372000	m3	Tot-u artificial	1,150	x 20,36000 =	23,41400		
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x 1,62000 =	0,08100		
					Subtotal:	23,49500		23,49500
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01791
					COST DIRECTE			31,96726
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,59836
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,56562**
P-41	**F936UX10**	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent possibles addicions per al curat i junts de treball i dilatació	**Rend.:**	**1,000**		**108,73**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x 28,61000 =	4,29150		
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x 23,88000 =	10,74600		
					Subtotal:	15,03750		15,03750
Maquinària								
	C2005000	h	Regle vibratori	0,150	/R x 5,16000 =	0,77400		
					Subtotal:	0,77400		0,77400
Materials								
	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	1,050	x 83,35000 =	87,51750		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	87,51750	87,51750
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,22556
				COST DIRECTE		103,55456
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %		5,17773
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**108,73229**

P-42 **F965U002** m Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció per a vianants tipus Tauló o equivalent de 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada amb base de formigó i rejuntada amb sorra-ciment **Rend.: 1,000** **34,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,466	/R x	23,88000	=	11,12808	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,230	/R x	28,61000	=	6,58030	
					Subtotal:			17,70838	17,70838
Materials									
	B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	0,108	x	80,94000	=	8,74152	
	B965U3C0	m	Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció per a vianants tipus Tauló o equivalent de 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340	1,050	x	5,58000	=	5,85900	
	D0391311	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,002	x	56,84275	=	0,11369	
					Subtotal:			14,71421	14,71421
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %					0,26563
				COST DIRECTE					32,68822
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %					1,63441
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**34,32263**

P-43 **F965U003** m Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció per a vianants tipus Fiol o equivalent de 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada amb base de formigó i rejuntada amb sorra-ciment **Rend.: 1,000** **37,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,466	/R x	23,88000	=	11,12808	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,230	/R x	28,61000	=	6,58030	
					Subtotal:			17,70838	17,70838

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
Materials						
	B965U3C1	m	Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció per a vianants tipus Fiol o equivalent de 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340	1,050 x 8,18000 = 8,58900		
	B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	0,108 x 80,94000 = 8,74152		
	D0391311	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,002 x 56,84275 = 0,11369		
				Subtotal:	17,44421	17,44421
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,26563
				COST DIRECTE		35,41822
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %		1,77091
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**37,18913**

P-44 **F965U025** m Vorada recta de peces de formigó, doble capa, tipus T-2 o equivalent, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó, i rejuntada amb morter, incloent possibles excavacions per a la col·locació del formigó, encofrats laterals i talls per a encaixos **Rend.: 1,000** **32,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,503	/R x	23,88000	=	12,01164	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,240	/R x	28,61000	=	6,86640	
					Subtotal:			18,87804	18,87804
Materials									
	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	0,0935	x	81,23000	=	7,59501	
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	44,30000	=	0,09303	
	B965A7D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	4,21000	=	4,42050	
					Subtotal:			12,10854	12,10854
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %					0,28317
				COST DIRECTE					31,26975
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %					1,56349
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**32,83324**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-45	F96AU030	m	Vorada d'acer corten, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	**Rend.:**	**1,000**			**52,09** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x	28,61000 =	4,29150	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000 =	3,58200	
					Subtotal:		7,87350	7,87350
Materials								
	B96AUC40	m	Vorada d'acer corten, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	1,050	x	36,23000 =	38,04150	
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,045	x	79,40000 =	3,57300	
					Subtotal:		41,61450	41,61450
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,11810
				COST DIRECTE				49,60610
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		2,48031
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**52,08641**
P-46	F975UF20	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de formigó de 2 capa tipus ICA o equivalent de color blanc, de 30x30x8 cm, segons norma UNE-EN 1338, col·locada sobre llit de formigó, rejuntada amb morter, incloent possible excavació per a la col·locació de formigó i els encofrats laterals	**Rend.:**	**1,000**			**26,25** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	28,61000 =	8,58300	
	A0140000	h	Manobre	0,126	/R x	23,88000 =	3,00888	
					Subtotal:		11,59188	11,59188
Maquinària								
	C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,105	/R x	1,42000 =	0,14910	
					Subtotal:		0,14910	0,14910
Materials								
	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	0,0019	x	54,84000 =	0,10420	
	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,0825	x	82,52000 =	6,80790	
	B971-HDKF	u	Peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	3,333	x	1,75000 =	5,83275	
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0015	x	225,62000 =	0,33843	

EIX VERD CAN PALMERS - VILADECANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		13,08328	13,08328
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,17388
				COST DIRECTE				24,99814
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,24991
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**26,24805**
P-47	F985U100	m	Gual per a vianants de 120 cm d'amplada de peces de formigó prefabricat model V57 PG Petra de Breinco o equivalent, amb part proporcional de caps de remat i forats per a papereres i semàfor, col·locat amb base de formigó i rejuntat amb morter	**Rend.:**	**1,000**			**176,25** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,270	/R x	28,61000 =	7,72470	
	A0140000	h	Manobre	0,590	/R x	23,88000 =	14,08920	
					Subtotal:		21,81390	21,81390
Materials								
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,103	x	79,40000 =	8,17820	
	B985U100	m	Gual per a vianants de 120 cm d'amplada de peces de formigó prefabricat model V57 PG Petra de Breinco o equivalent, amb part proporcional de caps de remat i forats per a papereres i semàfor	1,000	x	137,45000 =	137,45000	
	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	0,002	x	44,30000 =	0,08860	
					Subtotal:		145,71680	145,71680
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,32721
				COST DIRECTE				167,85791
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		8,39290
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**176,25080**
P-48	F9A1201J	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	**Rend.:**	**1,000**			**29,86** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000 =	1,19400	
					Subtotal:		1,19400	1,19400
Maquinària								
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,050	/R x	76,84000 =	3,84200	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	79,25000 =	2,77375	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	56,52000 =	1,41300	
					Subtotal:		8,02875	8,02875

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	1,150	x	16,62000 =	19,11300	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,62000 =	0,08100	
					Subtotal:		19,19400	19,19400
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,01791
				COST DIRECTE				28,43466
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,42173
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**29,85639**

P-49 **F9A1U100** m2 Formació de sauló estabilitzat tipus SAULO SOLID o equivalent, en recorreguts de més de 2,5 m d'amplada i un gruix mínim de 10 cm, amb una dotació de 7% sobre pes sec de hidròxid de calç, amb mescla homogènia amb planta mòbil, transports dins d'obra amb dumper, estesa i piconatge del material al 95% del PM i part propocional de treballs manuals i amb medis de baix rendiments en els límits i racons i talls de junts **Rend.: 1,000** **26,70** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000 =	4,77600	
					Subtotal:		4,77600	4,77600
Maquinària								
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,0025	/R x	56,52000 =	0,14130	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	76,84000 =	1,53680	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,020	/R x	79,25000 =	1,58500	
					Subtotal:		3,26310	3,26310
Materials								
	B0382328	m3	SAULO SOLID o equivalent, amb una dotació de 7% sobre pes sec de hodròxid de calç al sauló d'aportació segons corba granulomètrica acceptada per DO, barrejat amb planta mòbil dossificadora	0,500	x	34,53000 =	17,26500	
	B0111000	m3	Aigua	0,030	x	1,62000 =	0,04860	
					Subtotal:		17,31360	17,31360
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,07164
				COST DIRECTE				25,42434
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,27122
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**26,69556**

P-50 **F9A1U110** m2 Formació de sauló estabilitzat tipus SAULO SOLID o equivalent, amb medis de baix rendiment per amples inferiors de 2 m i un gruix mínim de 10 cm, amb una dotació de 7% sobre pes sec de hidròxid de calç, amb mescla homogènia amb planta mòbil, transports dins d'obra amb dumper, estesa i piconatge del material al 95% del PM i part propocional de treballs manuals i amb medis de baix rendiments en els límits i racons i talls de junts **Rend.: 1,000** **37,67** €

EIX VERD CAN PALMERS - VILADECANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,800	/R x	23,88000 =	19,10400	
					Subtotal:		19,10400	19,10400
Maquinària								
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,027	/R x	76,84000 =	2,07468	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,0025	/R x	56,52000 =	0,14130	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,027	/R x	79,25000 =	2,13975	
					Subtotal:		4,35573	4,35573
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,025	x	1,62000 =	0,04050	
	B0382328	m3	SAULO SOLID o equivalent, amb una dotació de 7% sobre pes sec de hodròxid de calç al sauló d'aportació segons corba granulomètrica acceptada per DO, barrejat amb planta mòbil dossificadora	0,350	x	34,53000 =	12,08550	
					Subtotal:		12,12600	12,12600
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,28656
				COST DIRECTE				35,87229
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,79361
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**37,66590**

P-51 **F9AQU210** m3 Paviment per a zona SUDS amb sorra garbellada de 3 a 5 mm cantell rodo, seguint especificacions de paviments per a zones de joc, estesa i anivellament del material amb mitjans mecanics **Rend.: 1,000** **54,35** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000 =	1,19400	
					Subtotal:		1,19400	1,19400
Maquinària								
	C13361P0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori anivellador	0,500	/R x	68,08000 =	34,04000	
					Subtotal:		34,04000	34,04000
Materials								
	B031U210	m3	Sorra garbellada 3- 5 mm, cantell rodó, neta, sense argila	1,150	x	14,36000 =	16,51400	
					Subtotal:		16,51400	16,51400
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,01791
				COST DIRECTE				51,76591
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		2,58830
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**54,35421**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-52	F9E1U213	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, col·locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment pòrtland, sobre capa de 2-3 cm de gruix de morter de ciment (250 kg/ciment per m3), pastat i reglejat amb la pendent correcta, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat	**Rend.:**	**1,000**		**46,48**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,5796	/R x	28,61000	=	16,58236	
	A0140000	h	Manobre	0,440	/R x	23,88000	=	10,50720	
					Subtotal:			27,08956	27,08956
Materials									
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	145,42000	=	0,45080	
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,62000	=	0,00162	
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x	8,57000	=	8,74140	
	D0718641	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0306	x	65,13340	=	1,99308	
	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	177,11425	=	5,57910	
					Subtotal:			16,76600	16,76600
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,40634
				COST DIRECTE					44,26190
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,21310
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**46,47500**

P-53	F9E1UE13	m2	Paviment de panot estriat invidents per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, col·locat a truc de maceta amb morter i beurada de color, sobre capa de 2-3 cm de gruix de morter de ciment (250 kg/ciment per m3) pastat i reglejat amb la pendent correcta, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat	**Rend.:**	**1,000**		**53,97**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,5796	/R x	28,61000	=	16,58236	
	A0140000	h	Manobre	0,440	/R x	23,88000	=	10,50720	
					Subtotal:			27,08956	27,08956
Materials									
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0031	x	225,62000	=	0,69942	
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,62000	=	0,00162	
	B9E1S000	m2	Panot de color amb tacs de 20x20x4 cm, per a pas de vianants	1,020	x	15,32000	=	15,62640	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	D0718641	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0306	x	65,13340	=	1,99308
	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	177,11425	=	5,57910
					Subtotal:			23,89962	23,89962
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,40634
				COST DIRECTE					51,39552
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,56978
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**53,96530**

P-54	F9F1VV10	m2	Paviment de llambordins de formigó tipus Via Verde d'ICA o equivalent, resistència al trencament => 5,0 MPa, de 14x28 cm i 8 cm de gruix, segons mostra aprovada per la DF, amb junt obert col·locat sobre llit d'ull de perdiu (2/6mm) de 4 cm de gruix, i reblert dels junts també amb graveta d'ull de perdiu 2/6mm, segons plànol de detall. Inclou compactació del paviment. Inclou talls de peces, peces amb morter en els confinaments i entregues amb altres elements del paviment	**Rend.:**	**1,000**		**46,30**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,150	/R x	24,69000	=	3,70350	
	A0140000	h	Manobre	0,175	/R x	23,88000	=	4,17900	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	28,61000	=	11,44400	
					Subtotal:			19,32650	19,32650
Maquinària									
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,150	/R x	5,49000	=	0,82350	
					Subtotal:			0,82350	0,82350
Materials									
	B9F1VV10	m2	Paviment de llambordins de formigó tipus Via Verde d'ICA o equivalent, resistència al trencament => 5,0 MPa, de 14x28 cm i 8 cm de gruix, segons mostra aprovada per la DF	1,020	x	21,68000	=	22,11360	
	B0361000	t	Ull de perdiu de diàmetre 3 a 6 mm	0,090	x	17,14000	=	1,54260	
					Subtotal:			23,65620	23,65620
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,28990
				COST DIRECTE					44,09610
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,20480
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**46,30090**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	F9G1U475	m3	Paviment de formigó sense additius HA-30/B/20/IIa+E de consistència tova, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge manual i acabat remolinat mecànic, incloent tall de junts d'1/3 del gruix i reg de cura.	**Rend.:**	**1,000**		**164,39**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,183	/R x	28,61000	=	5,23563	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	23,88000	=	9,55200	
			Subtotal:					14,78763	14,78763
Maquinària									
	C2005000	h	Regle vibratori	0,133	/R x	5,16000	=	0,68628	
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,133	/R x	168,25000	=	22,37725	
	C2003000	h	Remolinador mecànic	0,050	/R x	5,86000	=	0,29300	
			Subtotal:					23,35653	23,35653
Materials									
	B065E76B	m3	Formigó HA-30/B / 20 / IIa + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + E	1,050	x	112,57000	=	118,19850	
			Subtotal:					118,19850	118,19850
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,22181
			COST DIRECTE						156,56447
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		7,82822
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**164,39270**

	F9H11251	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. Inclòs desplaçament maquinària.	**Rend.:**	**1,000**	**176,35**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,086	/R x	23,88000	=	2,05368	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	28,61000	=	0,54359	
			Subtotal:					2,59727	2,59727
Maquinària									
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	56,62000	=	0,56620	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	76,84000	=	0,92208	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	68,64000	=	0,82368	
			Subtotal:					2,31196	2,31196
Materials									
	B9H11251	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	2,000	x	81,52000	=	163,04000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	163,04000	163,04000
			COST DIRECTE		167,94923
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	8,39746
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**176,34669**

	F9H11751	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	**Rend.:**	**1,000**	**69,83**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	28,61000	=	0,54359	
	A0140000	h	Manobre	0,086	/R x	23,88000	=	2,05368	
			Subtotal:					2,59727	2,59727
Maquinària									
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	56,62000	=	0,56620	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	68,64000	=	0,82368	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	76,84000	=	0,92208	
			Subtotal:					2,31196	2,31196
Materials									
	B9H11751	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x	61,56000	=	61,56000	
			Subtotal:					61,56000	61,56000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03896
			COST DIRECTE						66,50819
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		3,32541
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**69,83360**

	F9H11B52	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada. Inclòs desplaçament maquinària.	**Rend.:**	**1,000**	**170,70**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	28,61000	=	0,54359	
	A0140000	h	Manobre	0,086	/R x	23,88000	=	2,05368	
			Subtotal:					2,59727	2,59727
Maquinària									
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	68,64000	=	0,82368	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	56,62000 =	0,56620	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	76,84000 =	0,92208	
					Subtotal:		2,31196	2,31196
Materials								
	B9H11251	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x	81,52000 =	81,52000	
	B9H11B52	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari	1,000	x	76,14000 =	76,14000	
					Subtotal:		157,66000	157,66000
						COST DIRECTE		162,56923
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	8,12846
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**170,69769**

P-55 **F9J12P70** m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2 **Rend.: 1,000** **0,53** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,009	/R x	24,69000 =	0,22221	
					Subtotal:		0,22221	0,22221
Maquinària								
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,009	/R x	30,50000 =	0,27450	
					Subtotal:		0,27450	0,27450
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00333
						COST DIRECTE		0,50004
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,02500
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,52505**

P-56 **F9J13J40** m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 **Rend.: 1,000** **0,77** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0125	/R x	24,69000 =	0,30863	
					Subtotal:		0,30863	0,30863
Maquinària								
	C170E000	h	Escombradora autopropulsada	0,001	/R x	42,46000 =	0,04246	
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,0125	/R x	30,50000 =	0,38125	
					Subtotal:		0,42371	0,42371

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00463
						COST DIRECTE		0,73697
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,03685
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,77382**

P-57 **F9W-.RP1** u Treballs d'enderroc de vorada pref.formigó i substitució per nova rigola pref. de formigó de 20x20x8cm color blanc, col·locada sobre llit de formigó, rejuntada amb morter, incloent possible excavació per a la col·locació de formigó i els encofrats laterals. **Rend.: 1,000** **80,42** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	28,61000 =	14,30500	
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	23,88000 =	11,94000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,800	/R x	24,69000 =	19,75200	
					Subtotal:		45,99700	45,99700
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,100	/R x	14,32000 =	1,43200	
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,100	/R x	8,46000 =	0,84600	
	C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,105	/R x	1,42000 =	0,14910	
	C1103331	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,200	/R x	75,40000 =	15,08000	
					Subtotal:		17,50710	17,50710
Materials								
	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,0825	x	82,52000 =	6,80790	
	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	0,0019	x	54,84000 =	0,10420	
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0015	x	225,62000 =	0,33843	
	B971-HDKF	u	Peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	3,333	x	1,75000 =	5,83275	
					Subtotal:		13,08328	13,08328
						COST DIRECTE		76,58738
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,82937
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**80,41675**

P-58 **F9W-.DREN1** m2 Treballs de col·locació de tub drenant perforat PEØ110mm reomplert amb grava i col·locat cada m2 de superfície de paviment drenant. Inclou perforació de base de formigó. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs i totalment acabat segons plànol de detall i indicacions de la D.F. **Rend.: 1,000** **13,00** €

						COST DIRECTE		12,38095
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,61905
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-59	F9W1U010	u	Desmuntatge i col·locació per a situar a nova rasant de pericons o reixes de desguàs existents o tapes, fins a una mida de 40x40 cm, amb enderrocs i recrescuts de les parets dels pericons o pous enrasades a cota del nou paviment, inclosa la recol·locació del marc i tapa a la cota definitiva	**Rend.:**	**1,000**		**115,86**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	2,500	/R x	28,61000	=	71,52500	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
					Subtotal:			96,21500	96,21500
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,500	/R x	14,32000	=	7,16000	
					Subtotal:			7,16000	7,16000
Materials									
	B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	5,250	x	0,37000	=	1,94250	
	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	0,050	x	83,35000	=	4,16750	
	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	0,0105	x	81,99050	=	0,86090	
					Subtotal:			6,97090	6,97090
				COST DIRECTE					110,34590
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		5,51730
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**115,86320**

	FB2CU011	m	Barrera de seguretat simple, prefabricada de formigó, tipus New Jersey o equivalent, amb perfil a una cara i l'altre vertical, en mòduls de 2 m, de dimensions i detalls segons plànols, totalment col·locada	**Rend.:**	**1,000**		**56,64**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,1739	/R x	23,88000	=	4,15273	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,1739	/R x	28,61000	=	4,97528	
					Subtotal:			9,12801	9,12801
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,087	/R x	48,05000	=	4,18035	
					Subtotal:			4,18035	4,18035
Materials									
	BBM2UR11	m	Semibarrera prefabricada de formigó, tipus BHSPJ2/0a (New Jersey o equivalent) amb perfil a una cara i l'altre vertical, en mòduls de 2 m, inclòs transport a l'obra	1,000	x	40,54000	=	40,54000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			40,54000	40,54000
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,09128
				COST DIRECTE				53,93964
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,69698
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**56,63662**

P-60	FBAWYV00	u	Jornada de preparació i replanteig de premarcatge sobre paviment horitzontal exterior per a pintura tàctica	**Rend.:**	**1,000**		**389,66**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	7,000	/R x	23,88000	=	167,16000	
	A0121000	h	Oficial 1a	7,000	/R x	28,61000	=	200,27000	
					Subtotal:			367,43000	367,43000
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		3,67430
				COST DIRECTE					371,10430
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		18,55522
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**389,65952**

	FBAYUXC1	m	Col·locació de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm. Inclou material necessari per a correcta adherencia a paviment (coles, resines)	**Rend.:**	**1,000**		**1,60**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,0545	/R x	23,88000	=	1,30146	
					Subtotal:			1,30146	1,30146
Maquinària									
	C150V060	h	Furgó amb caixa per a una càrrega màxima de 3.500 kp amb plataforma elevadora incorporada	0,0255	/R x	8,16000	=	0,20808	
					Subtotal:			0,20808	0,20808
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,01301
				COST DIRECTE					1,52255
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,07613
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,59868**

	FBAYUXC2	m	Retirada de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm, per qualsevol mètode	**Rend.:**	**1,000**		**1,27**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,0431	/R x	23,88000	=	1,02923	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		1,02923	1,02923
Maquinària								
	C150V060	h	Furgó amb caixa per a una càrrega màxima de 3.500 kp amb plataforma elevadora incorporada	0,0214	/R x	8,16000 =	0,17462	
					Subtotal:		0,17462	0,17462
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,01029
					COST DIRECTE			1,21414
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,06071
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,27485**

	FBAZUXC1	m	Cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm, retirable	**Rend.:**	**1,000**		**2,15**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BBAZUXC1	m	Cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm, retirable	1,000	x	2,05000 =	2,05000	
					Subtotal:		2,05000	2,05000
					COST DIRECTE			2,05000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,10250
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,15250**

	FD5A0003	m2	Superfície drenant formada per 15 cm de graves de 5 a 12 mm recobertes amb geotèxtil de 150 gr/m2	**Rend.:**	**1,000**		**15,16**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000 =	4,77600	
					Subtotal:		4,77600	4,77600
Maquinària								
	C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,100	/R x	28,25000 =	2,82500	
					Subtotal:		2,82500	2,82500
Materials								
	B0332300	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	0,300	x	22,63000 =	6,78900	
					Subtotal:		6,78900	6,78900
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,04776
					COST DIRECTE			14,43776
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,72189
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,15965**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-61	**FD5A0005**	m3	Formació de pou de drenatge de fondària variable, en terreny consistent, de 2x2 m d'amplària, incloent l'excavació, retirada de la terra a instal·lació autoritzada de gestió de residus, geotèxtil de 150 g/m2 embolcallant la paret i el reblert de graves de pedrera de 10 cm.	**Rend.:**	**1,000**		**97,44**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,560	/R x	23,88000 =	13,37280	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,280	/R x	33,58000 =	9,40240	
					Subtotal:		22,77520	22,77520
Maquinària								
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,200	/R x	51,08000 =	10,21600	
	C133M0Q0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics amb accessori anivellador	0,280	/R x	50,73000 =	14,20440	
					Subtotal:		24,42040	24,42040
Materials								
	B0332300	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	2,000	x	22,63000 =	45,26000	
					Subtotal:		45,26000	45,26000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,34163
					COST DIRECTE			92,79723
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,63986
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**97,43709**

P-62	**FD5AU016**	m	Formació de rasa de drenatge de profunditat variable entre 1-1,25 m i amplada de 60 cm, amb piconatge del fons i formació de pendents inclou l'excavació, la càrrega dels sobrants, subministrament de sòl estructural tipus BSS-20/40 de Burés o equivalent, subministrament de tub de drenatge ranurat de PVC de 110mm, embolcallada amb doble solapament amb geotèxtil de polipropilè de 150 gr. en totes les direccions per una capa de graves granítiques de 20 cm de gruix i una làmina geotèxtil de 150 g/m2 de densitat amb doble solapament, inclou materials auxiliars, el reomplert amb terres de l'excavació i compactat final.	**Rend.:**	**1,000**		**123,70**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,000	/R x	33,58000 =	33,58000	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	1,000	/R x	29,80000 =	29,80000	
					Subtotal:		63,38000	63,38000
Maquinària								
	C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,100	/R x	28,25000 =	2,82500	
	C13361P0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori anivellador	0,280	/R x	68,08000 =	19,06240	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	21,88740	21,88740
Materials								
	B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	0,400	x 22,39000 =		8,95600	
	BD5O-0LK1	m	Tubo bóveda ranurado de PVC, de pared simple i 110 mm	1,000	x 4,24000 =		4,24000	
	BR3S.SE1	m3	Sòl estructural tipus BSS-20/40 de Burés o eq.	0,400	x 46,00000 =		18,40000	
						Subtotal:	31,59600	31,59600
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,95070
						COST DIRECTE		117,81410
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		5,89071
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**123,70481**

FD5L25C1 m2 Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 200 kN/m2, col·locada sense adherir sobre parament horitzontal **Rend.: 1,000** **6,97** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,022	/R x	25,40000 =	0,55880	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,044	/R x	28,61000 =	1,25884	
						Subtotal:	1,81764	1,81764
Materials								
	BD5L25C0	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 200 kN/m2	1,100	x	4,36000 =	4,79600	
						Subtotal:	4,79600	4,79600
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,02726
						COST DIRECTE		6,64090
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		0,33205
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,97295**

FD7JO225 m Tub de polietilè de doble paret coextrusionada, corrugada exterior i llisa interior, de 500 mm de diàmetre nominal exterior, resistència a l'aixafament SN >= 8 KN/m2, unions mitjançant junta elàstica inclosa al tub, segons pr EN - 13476, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra i reomplert amb sauló 15 cm sobre el tub **Rend.: 1,000** **55,29** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000 =	6,35000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000 =	7,39250	
						Subtotal:	13,74250	13,74250
Materials								
	BD7JO220	m	Tub de polietilè de doble paret coextrusionada, corrugada exterior i llisa interior, de 500 mm de diàmetre nominal exterior, resistència a l'aixafament SN >= 8 KN/m2, unions mitjaçant junta elàstica inclosa al tub, segons pr EN - 13476	1,020	x	27,42000 =	27,96840	
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	0,530	x	16,62000 =	8,80860	
	B0311500	t	Sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm	0,100	x	19,36000 =	1,93600	
						Subtotal:	38,71300	38,71300
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,20614
						COST DIRECTE		52,66164
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		2,63308
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**55,29472**

P-63 **FD7JU487** 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 mitjà, col·locat amb base de formigó i rebliment fins a 15 cm per sobre de la generatriu superior amb formigó HM-20/B/20/I estès i vibrat en tot el seu volum en el cas que sigui el recobriment inferior a un metre, si no es cobrirà amb sorra fina 30 cm, incloent el filferro i el tallat del tub en els entroncaments a pou de registre o troneta **Rend.: 1,000** **50,60** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,210	/R x	29,57000 =	6,20970	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,210	/R x	25,40000 =	5,33400	
						Subtotal:	11,54370	11,54370
Materials								
	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	0,2978	x	83,35000 =	24,82163	
	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	11,42000 =	11,64840	
						Subtotal:	36,47003	36,47003
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,17316
						COST DIRECTE		48,18689
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		2,40934
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**50,59623**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	FD7JU587	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 mitjà, col·locat amb base de formigó i rebliment fins a 15 cm per sobre de la generatriu superior amb formigó HM-20/B/20/I estès i vibrat en tot el seu volum en el cas que sigui el recobriment inferior a un metre, si no es cobrirà amb sorra fina 30 cm, incloent el filferro i el tallat del tub en els entroncaments a pou de registre o troneta	**Rend.:**	**1,000**		**67,13**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,280	/R x	29,57000	=	8,27960	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,280	/R x	25,40000	=	7,11200	
					Subtotal:			15,39160	15,39160
Materials									
	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	17,80000	=	18,15600	
	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	0,3618	x	83,35000	=	30,15603	
					Subtotal:			48,31203	48,31203
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,23087
			COST DIRECTE						63,93450
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		3,19673
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**67,13123**

	FD7JU687	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 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitjà, col·locat amb base de formigó i rebliment fins a 15 cm per sobre de la generatriu superior amb formigó HM-20/B/20/I estès i vibrat en tot el seu volum en el cas que sigui el recobriment inferior a un metre, si no es cobrirà amb sorra fina 30 cm, incloent el filferro i el tallat del tub en els entroncaments a pou de registre o troneta	**Rend.:**	**1,000**		**90,73**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,390	/R x	29,57000	=	11,53230	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,390	/R x	25,40000	=	9,90600	
					Subtotal:			21,43830	21,43830
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	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	0,4412	x	83,35000	=	36,77402	
	BD7JN180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	27,33000	=	27,87660	
					Subtotal:			64,65062	64,65062
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,32157
			COST DIRECTE						86,41049
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		4,32052
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**90,73102**

	FD95B470	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 50 cm, amb 15 cm de formigó HM-20/P/20/I	**Rend.:**	**1,000**			**24,79**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,144	/R x	28,61000	=	4,11984	
	A0140000	h	Manobre	0,144	/R x	23,88000	=	3,43872	
					Subtotal:			7,55856	7,55856
Materials									
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,1947	x	81,84000	=	15,93425	
					Subtotal:			15,93425	15,93425
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,11338
			COST DIRECTE						23,60619
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,18031
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,78650**

	FDD1UA09	m	Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter, incloent les connexions de la xarxa de sanejament principal i secundària o altres serveis, i la peça troncocònica	**Rend.:**	**1,000**			**105,70**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	23,88000	=	10,74600	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	28,61000	=	12,87450	
					Subtotal:			23,62050	23,62050
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,135	/R x	54,34000	=	7,33590	
					Subtotal:			7,33590	7,33590

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BDD1A090	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	1,050	x	65,60000	= 68,88000	
	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	0,0076	x	63,08590	= 0,47945	
						Subtotal:	69,35945	69,35945
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,35431
					COST DIRECTE			100,67016
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,03351
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**105,70367**

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 — **Rend.: 1,000** — **21,16 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	28,61000 =	8,58300	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	23,88000 =	7,16400	
						Subtotal:	15,74700	15,74700
Materials								
	BDDZV001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	1,000	x	3,60000 =	3,60000	
	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	0,009	x	63,08590 =	0,56777	
						Subtotal:	4,16777	4,16777
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23621
					COST DIRECTE			20,15098
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,00755
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,15852**

FDDZV200 u Marc i tapa per captació de pluvials, tipus D-80 de Fabregas o equivalent, marc aparent de D800 mm i tapa de pas útil D610 mm de fosa dúctil, classe D400 segons UNE-EN 124, amb sistema de tancament per bloqueig i una superficie d'absorció de 993,24 cm2, col·locada amb formigó — **Rend.: 1,000** — **184,58 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	23,88000 =	23,88000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	28,61000 =	28,61000	
						Subtotal:	52,49000	52,49000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BDDZV200	u	Marc i tapa per captació de pluvials, tipus D-80 de Fabregas o equivalent, marc aparent de D 800 mm i tapa de pas útil D 610 mm de fosa dúctil, classe D400 segons UNE-EN 124, amb sistema de tancament per bloqueig i una superficie d'absorció de 993,24 cm2	1,000	x	120,00000	= 120,00000	
	B06NN11C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HNE-15/P/10	0,030	x	83,64000	= 2,50920	
						Subtotal:	122,50920	122,50920
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,78735
					COST DIRECTE			175,78655
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		8,78933
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**184,57588**

P-64 **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** — **0,56 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	25,40000 =	0,25400	
						Subtotal:	0,25400	0,25400
Materials								
	BDGZB610	m	Banda contínua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,27000 =	0,27540	
						Subtotal:	0,27540	0,27540
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00381
					COST DIRECTE			0,53321
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,02666
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,55987**

FDK20425 u Arqueta de 160x80x80 cm de mides interiors, amb paret de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossat i lliscat per l'interior amb formació de mitja canya de morter, i solera de formigó HM-20 amb formació de pendents, inclou subministrament, transport i col·locació de tapa de dues fulles de xapa estampada en fred i reforçades, amb frontisses i pany, i bastiment de perfil metàl·lic, tot acabat amb dues capes de pintura d'emprimació antioxidant i dues capes de pintat final segons color que designi la direcció facultativa. Inclou demolició de paviment, excavació i reposició per deixar la unitat d'obra completament acabada — **Rend.: 1,000** — **366,09 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,400	/R x	28,61000 =	40,05400	
	A0140000	h	Manobre	3,400	/R x	23,88000 =	81,19200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		121,24600	121,24600
Maquinària									
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,155	/R x	51,08000	=	7,91740	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,120	/R x	54,34000	=	6,52080	
						Subtotal:		14,43820	14,43820
Materials									
	BDKZ0010	u	Tapa de dues fulles de xapa estampada en fred i reforçades, amb frontisses i pany, i bastiment de perfil metàl·lic, tot acabat amb dues capes de pintura d'emprimació antioxidant i dues capes de pintat final segons color que designi la direcció facultativa, per a arqueta	1,000	x	154,00000	=	154,00000	
	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	0,260	x	83,35000	=	21,67100	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	105,000	x	0,25000	=	26,25000	
	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	0,120	x	81,99050	=	9,83886	
						Subtotal:		211,75986	211,75986
						DESPESES AUXILIARS	1,00 %		1,21246
						COST DIRECTE			348,65652
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		17,43283
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**366,08935**

P-65 **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** **109,21** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	28,61000	=	57,22000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
						Subtotal:		81,10000	81,10000
Materials									
	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	0,26000	=	12,47883	
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,62000	=	0,00162	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0032	x	145,42000	=	0,46534	
	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	177,11425	=	8,74944	

EIX VERD CAN PALMERS - VILADECANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		21,69523	21,69523
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,21650
						COST DIRECTE			104,01173
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,20059
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**109,21232**

P-66 **FDK2M001** u Pericó de registre de 0,60 x 0,60 x 0,60 m de mides útils amb paret de 15 de maó calat de 29x14x10 cm., arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment, assentada sobre llit de grava de 20 cm, inclosa la tapa i marc de fosa segons indica el Plec de Condicions Tècniques per a les instal·lacions de reg. Inclou demolició de paviment, excavació i reposició amb reblert lateral amb terra de la mateixa excavació per deixar la unitat d'obra completament acabada **Rend.: 1,000** **273,68** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,700	/R x	28,61000	=	48,63700	
	A0140000	h	Manobre	0,700	/R x	23,88000	=	16,71600	
						Subtotal:		65,35300	65,35300
Maquinària									
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,155	/R x	51,08000	=	7,91740	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,070	/R x	54,34000	=	3,80380	
						Subtotal:		11,72120	11,72120
Materials									
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	45,000	x	0,25000	=	11,25000	
	B7B11AA0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2	0,810	x	0,90000	=	0,72900	
	B0332400	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 30 a 50 mm	2,750	x	22,86000	=	62,86500	
	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	104,13000	=	104,13000	
	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	0,050	x	91,97210	=	4,59861	
						Subtotal:		183,57261	183,57261
						COST DIRECTE			260,64681
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		13,03234
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**273,67915**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	FDK2M002	u	Pericó de registre de 0,75 x 0,75 x 0,70 m de mides útils amb paret de 15 de maó calat de 29x14x10 cm., arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment, assentada sobre llit de grava de 20 cm, inclosa la tapa i marc de fosa segons indica el Plec de Condicions Tècniques per a les instal·lacions de reg. Inclou demolició de paviment, excavació i reposició amb reblert lateral amb terra de la mateixa excavació per deixar la unitat d'obra completament acabada	**Rend.:**	**1,000**		**333,87**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,700	/R x	28,61000	=	48,63700	
	A0140000	h	Manobre	0,700	/R x	23,88000	=	16,71600	
			Subtotal:					65,35300	65,35300
Maquinària									
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,155	/R x	51,08000	=	7,91740	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,075	/R x	54,34000	=	4,07550	
			Subtotal:					11,99290	11,99290
Materials									
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	55,000	x	0,25000	=	13,75000	
	B0332400	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 30 a 50 mm	2,750	x	22,86000	=	62,86500	
	BDD1-1KHP	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	157,03000	=	157,03000	
	B7B11AA0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2	0,090	x	0,90000	=	0,08100	
	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	0,075	x	91,97210	=	6,89791	
			Subtotal:					240,62391	240,62391

COST DIRECTE			317,96981
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	15,89849
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**333,86830**

P-67	**FDKZH9C4**	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter. Amb gravat el nom del servei.	**Rend.:**	**1,000**	**73,74**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	28,61000	=	10,01350	
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	23,88000	=	8,35800	
			Subtotal:					18,37150	18,37150
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	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	0,0032	x	54,84000	=	0,17549	
	BDKZH9C0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	51,41000	=	51,41000	
			Subtotal:					51,58549	51,58549

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,27557
COST DIRECTE			70,23256
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,51163
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**73,74419**

	FFB19425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	**Rend.:**	**1,000**	**10,81**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,044	/R x	25,40000	=	1,11760	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,044	/R x	29,57000	=	1,30108	
			Subtotal:					2,41868	2,41868
Materials									
	BFB19400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	3,09000	=	3,15180	
	BFYB1942	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000	x	0,23000	=	0,23000	
	BFWB1942	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	0,300	x	14,87000	=	4,46100	
			Subtotal:					7,84280	7,84280

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,03628
COST DIRECTE			10,29776
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,51489
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,81265**

	FFB1J425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	**Rend.:**	**1,000**	**58,56**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	29,57000	=	13,30650	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,450	/R x	25,40000	=	11,43000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	24,73650	24,73650
Materials								
	BFB1J400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x 9,02000 =		9,20040	
	BFWB1J42	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	0,200	x 100,03000 =		20,00600	
	BFYB1J42	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000	x 1,46000 =		1,46000	
						Subtotal:	30,66640	30,66640
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,37105
					COST DIRECTE			55,77395
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,78870
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**58,56264**

FFB25455 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, 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** — **5,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,060	/R x	25,40000	=	1,52400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,060	/R x	29,57000	=	1,77420	
						Subtotal:		3,29820	3,29820
Materials									
	BFYB2505	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,05000	=	0,05000	
	BFWB2505	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	2,67000	=	0,80100	
	BFB25400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,62000	=	0,63240	
						Subtotal:		1,48340	1,48340
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04947
						COST DIRECTE			4,83107
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,24155
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,07263**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-68 FFB28455 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, 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** — **10,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	29,57000	=	2,66130	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	25,40000	=	2,28600	
						Subtotal:		4,94730	4,94730
Materials									
	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	2,40000	=	2,44800	
	BFYB2805	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,21000	=	0,21000	
	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	8,04000	=	2,41200	
						Subtotal:		5,07000	5,07000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,07421
					COST DIRECTE				10,09151
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,50458
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,59608**

P-69 FG22TK1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada — **Rend.: 1,000** — **4,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	25,36000	=	0,50720	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	29,57000	=	0,97581	
						Subtotal:		1,48301	1,48301
Materials									
	BG22TK10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	3,13000	=	3,19260	
						Subtotal:		3,19260	3,19260

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02225
			COST DIRECTE			4,69786
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,23489
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,93275**

P-70 **FG22TP1K** 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** **7,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	25,36000	=	0,50720	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,042	/R x	29,57000	=	1,24194	
					Subtotal:			1,74914	1,74914
Materials									
	BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	5,40000	=	5,50800	
					Subtotal:			5,50800	5,50800

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02624
COST DIRECTE		7,28338
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,36417
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,64755**

FJAM.001 u Connexió a xarxa aigua regenerada per nova escomesa reg. Inclosa prova de funcionament. Inclou material i mà d'obra necessària. **Rend.: 1,000** **101,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,200	/R x	29,57000	=	35,48400	
	A013J000	h	Ajudant lampista	1,500	/R x	25,36000	=	38,04000	
					Subtotal:			73,52400	73,52400
Materials									
	BFWB2A05	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1,000	x	23,38000	=	23,38000	
					Subtotal:			23,38000	23,38000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			96,90400
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,84520
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**101,74920**

P-71 **FJAM0000** u Connexió de nou by-pass mestre a escomesa existent. Inclosa prova de funcionament **Rend.: 1,000** **61,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,200	/R x	29,57000	=	35,48400	
					Subtotal:			35,48400	35,48400
Materials									
	BFWB2A05	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1,000	x	23,38000	=	23,38000	
					Subtotal:			23,38000	23,38000

COST DIRECTE		58,86400
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,94320
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**61,80720**

FJS1U040 u Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 40 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada **Rend.: 1,000** **229,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	25,40000	=	12,70000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
					Subtotal:			42,27000	42,27000
Materials									
	BJS1UZ10	u	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	1,000	x	30,00000	=	30,00000	
	BJS1U040	u	Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 40 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi	1,000	x	145,21000	=	145,21000	
					Subtotal:			175,21000	175,21000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,63405
			COST DIRECTE			218,11405
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		10,90570
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**229,01975**

P-72 **FJS22211** u Subministra i instal·lació d'aspersor sèrie 5000 de RAIN BIRD o equivalent, amb cos emergent d'acer inoxidable, amb un abast entre 7.6 i 15.2m a una pressió entre 1.7 i 4.5bar, amb connexió de diàmetre 1/2´´ i amb vàlvula antidrenatge, connectat amb unió articulada a la canonada i regulat. Totalment instal·lat. **Rend.: 1,000** **86,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	25,40000	=	12,70000	
			Subtotal:					27,48500	27,48500
Materials									
	BJSW1120	u	Connexió per a difusor o aspersor amb unió articulada de 3/4´´	1,000	x	4,65000	=	4,65000	
	BJS222.1	u	Aspersor serie 5000 de Rain Bird	1,000	x	50,00000	=	50,00000	
			Subtotal:					50,00000	50,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,41228
			COST DIRECTE						82,54728
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				4,12736
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**86,67464**

P-73 **FJS50011** m Conducció de polietilè de 17 mm de diàmetre exterior i 14,6 mm de diàmetre interior, amb degoters autocompensants integrats i disposats cada 0,5 m. amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb cabal nominal de 2,3 l/h, amb mecanisme antisucció, amb barrera física contra l'entrada d'arrels i presa d'aigua a través de filtre de 130 mm2. Inclou subministrament, col·locació, excavació i rebliment de rasa de 0,1x0,1 m, i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat. **Rend.: 1,000** **3,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,034	/R x	29,57000	=	1,00538	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,034	/R x	25,40000	=	0,86360	
			Subtotal:					1,86898	1,86898
Materials									
	BJS517A0	m	Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 50 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	1,050	x	0,96000	=	1,00800	
	BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	1,000	x	0,02000	=	0,02000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			nominal exterior, connectat a pressió			
			Subtotal:		1,02800	1,02800
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,01869
			COST DIRECTE			2,91567
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,14578
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,06145**

FJS50012 m Conducció de polietilè de 17 mm de diàmetre exterior i 14,6 mm de diàmetre interior, amb degoters autocompensants integrats i disposats cada 0,33 m., amb cabal nominal de 2,3 l/h, amb mecanisme antisucció, amb barrera física contra l'entrada d'arrels i presa d'aigua a través de filtre de 130 mm2. Inclou subministrament, col·locació, excavació i rebliment de rasa de 0,1x0,1 m, i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat. **Rend.: 1,000** **3,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,034	/R x	25,40000	=	0,86360	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,034	/R x	29,57000	=	1,00538	
			Subtotal:					1,86898	1,86898
Materials									
	BJS51760	m	Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	1,050	x	1,21000	=	1,27050	
	BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	1,000	x	0,02000	=	0,02000	
			Subtotal:					1,29050	1,29050
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,01869
			COST DIRECTE						3,17817
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,15891
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,33708**

P-74 **FJS5A636** 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 120 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos **Rend.: 1,000** **18,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	29,57000	=	3,84410	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	25,40000	=	3,30200	
			Subtotal:					7,14610	7,14610
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BJS51630	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm	3,7699	x	1,16000	=	4,37308	
	BD5A2600	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 50 mm de diàmetre	4,5239	x	1,35000	=	6,10727	
	BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	1,200	x	0,02000	=	0,02400	
						Subtotal:		10,50435	10,50435
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,17865
						COST DIRECTE			17,82910
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,89146
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,72056**

P-75 **FJS5R102** u Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó **Rend.: 1,000** **12,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
						Subtotal:		7,39250	7,39250
Materials									
	BJS5R100	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre	1,000	x	4,18000	=	4,18000	
						Subtotal:		4,18000	4,18000
						DESPESES AUXILIARS	2,00 %		0,14785
						COST DIRECTE			11,72035
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,58602
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,30637**

P-76 **FJSAU013** u Programador tipus Samcla model SBP140B8P o equivalent, alimentació amb pila de 9Vdc. i sortida per 4 estacions, comunicació mitjançant radiofreqüència, activació manual amb imant, electrònicament amb consola i remota per Internet, incloent la configuració. Entrada de sensor local (per a BLE). Apte per a l'arquitectura HUB (RF) i l'arquitectura BLE (Bluetooth). **Rend.: 1,000** **961,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	5,000	/R x	25,40000	=	127,00000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	5,000	/R x	29,57000	=	147,85000	
						Subtotal:		274,85000	274,85000
Materials									
	BJSAU013	u	Programador tipus Samclabox model SBP 01 04 L o equivalent, alimentació amb 2 piles AA i sortida per 4 estacions (sortides Latch), comunicació mitjançant	1,000	x	634,00000	=	634,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			radiofreqüència, activació manual amb imant, electrònicament amb consola i remota per Internet						
						Subtotal:		634,00000	634,00000
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		6,87125
						COST DIRECTE			915,72125
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		45,78606
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**961,50731**

FJSAU095 u Programador autònom format per caixa de connexió tipus TBOS o equivalent, de sis estacions, cos de plàstic estanc i preparat per a muntatge en interior de pericó, totalment col·locat, incloses connexions elèctriques al circuit d'alimentació i al circuit de comandament **Rend.: 1,000** **373,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
						Subtotal:		109,94000	109,94000
Materials									
	BJSAUZ74	u	Programador autònom format per caixa de connexió tipus TBOS o equivalent, 6 estacions	1,000	x	243,03000	=	243,03000	
						Subtotal:		243,03000	243,03000
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		2,74850
						COST DIRECTE			355,71850
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		17,78593
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**373,50443**

P-77 **FJSB1311** u Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1"1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs **Rend.: 1,000** **107,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
						Subtotal:		29,57000	29,57000
Materials									
	BJSWE300	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1"1/2	1,000	x	7,02000	=	7,02000	
	BJSB1310	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1"1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	1,000	x	65,55000	=	65,55000	
						Subtotal:		72,57000	72,57000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,44355
			COST DIRECTE			102,58355
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,12918
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**107,71273**

FJSBU238 u Electrovàlvula de rosca femella d'1 1/2" DN, amb alimentació del relè a 24v a.c., tipus PGA de Rain Bird, per a pressions entre 1 i 10 bar, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de PVC, possibilitat d'obertura manual actuant sobre el relè, purgat intern, totalment col·locada en pericó soterrat, incloses les connexions amb la xarxa d'aigua i les connexions elèctriques **Rend.: 1,000** **89,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,375	/R x	25,40000	=	9,52500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,375	/R x	29,57000	=	11,08875	
					Subtotal:			20,61375	20,61375
Materials									
	BJSBU238	u	Electrovàlvula de rosca femella tipus PGA de Rain Bird o equivalent, d'1 1/2" DN, amb alimentació del relè a 24 VCA, per a pressions entre 1 i 10 bar, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de PVC, tancament gradual, possibilitat d'obertura manual actuant sobre el relè, purgat intern	1,000	x	64,18000	=	64,18000	
					Subtotal:			64,18000	64,18000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,30921
			COST DIRECTE						85,10296
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				4,25515
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**89,35810**

FJSBU258 u Electrovàlvula de rosca femella de 2" DN, amb alimentació del relè a 24v a.c., per a pressions entre 1 i 10 bar, tipus PGA de Rain Bird, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de PVC, possibilitat d'obertura manual actuant sobre el relè, purgat intern, totalment col·locada en pericó soterrat, incloses les connexions amb la xarxa d'aigua i les connexions elèctriques **Rend.: 1,000** **97,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,375	/R x	25,40000	=	9,52500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,375	/R x	29,57000	=	11,08875	
					Subtotal:			20,61375	20,61375
Materials									
	BJSBU258	u	Electrovàlvula de rosca femella tipus PGA de Rain Bird o equivalent, de 2" DN, amb alimentació del relè a 24 VCA, per a pressions entre 1 i 10 bar, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de PVC, tancament gradual, possibilitat d'obertura manual	1,000	x	72,01000	=	72,01000	

EIX VERD CAN PALMERS - VILADECANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			actuant sobre el relè, purgat intern			
				Subtotal:	72,01000	72,01000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,30921
			COST DIRECTE			92,93296
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,64665
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**97,57960**

FJSCCB14 u Sensor de pluja regulable tipus SOLEM o equivalent, per a instal·lació amb cables, instal·lat a una alçària màxima de 3 m i calibrat **Rend.: 1,000** **226,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,300	/R x	29,57000	=	97,58100	
					Subtotal:			97,58100	97,58100
Materials									
	BJSCCB14	u	Pluviòmetre tipus SOLEM per a connexió a programador	1,000	x	116,86000	=	116,86000	
					Subtotal:			116,86000	116,86000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				1,46372
			COST DIRECTE						215,90472
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				10,79524
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**226,69995**

P-78 **FJSD0505** u Arqueta rodona de 25 cm de diàmetre, tipus 'rd' model vb-708 o equivalent, amb cargol per tancar, inclou subministrament, col·locació i muntatge amb fixació de formigó HM-20. Tot inclòs completament acabat. **Rend.: 1,000** **29,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,1406	/R x	23,88000	=	3,35753	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,1406	/R x	28,61000	=	4,02257	
					Subtotal:			7,38010	7,38010
Materials									
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,010	x	83,35000	=	0,83350	
	BJSD00B0	u	Arqueta rodona tipus 'rd vb-708' o equivalent, amb cargol per tancar de 25 cm de diàmetre	1,000	x	20,00000	=	20,00000	
					Subtotal:			20,83350	20,83350

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,07380
				COST DIRECTE			28,28740
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,41437
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,70177**

FJSDR80G u Pericó rectangular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 86x62x45 cm, amb tapa amb cargol per tancar col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral **Rend.: 1,000** **240,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	23,88000	=	7,16400	
					Subtotal:			15,74700	15,74700
Materials									
	BJSDR800	u	Pericó rectangular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 86x62x45 cm, amb tapa amb cargol per tancar	1,000	x	212,17000	=	212,17000	
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	0,050	x	18,28000	=	0,91400	
					Subtotal:			213,08400	213,08400
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,23621
				COST DIRECTE					229,06721
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				11,45336
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**240,52057**

P-79 **FJSFU228** u Capçal per sector de reg per degoteig, de 1´´ de diàmetre nominal i 10 bar de pressió totalment desmuntable, format per: vàlvula d'esfera manual de PVC tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, filtre 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.: 1,184** **191,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	24,97466	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	25,40000	=	21,45270	
					Subtotal:			46,42736	46,42736
Materials									
	BJSBU228	u	Electrovàlvula de rosca femella tipus PGA de Rain Bird o equivalent, d'1" DN, amb alimentació del relè a 9 V, per a pressions entre 1 i 10 bar, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de PVC, tancament gradual, possibilitat d'obertura manual actuant sobre el relè, purgat intern	1,000	x	30,04000	=	30,04000	

EIX VERD CAN PALMERS - VILADECANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BJM5UZ01	u	Regulador de pressió amb dial per a vàlvules sèrie PGA, PEB, PESB, BPE i BPES	1,000	x	71,22000	=	71,22000
	BFWBUZ03	u	Enllaç de llautó de 1´´	1,000	x	4,71000	=	4,71000
	BFWBUZ02	u	Te de llautó de 1´´	0,500	x	8,01000	=	4,00500
	BFWBUZ01	u	Colze de llautó de 1´´	1,000	x	6,82000	=	6,82000
	BNER1451	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, sense vàlvula de purga, per a muntar roscat	1,000	x	18,60000	=	18,60000
						Subtotal:		135,39500	135,39500
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,69641
				COST DIRECTE					182,51877
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				9,12594
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**191,64471**

P-80 **FJSZ0019** u Vàlvula antisifó de connexió de 1/2", inclou subministrament, col·locació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat. **Rend.: 1,000** **8,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,1818	/R x	29,57000	=	5,37583	
					Subtotal:			5,37583	5,37583
Materials									
	BJSZ0010	u	Vàlvula antisifó per a purgat de canonades	1,000	x	2,61000	=	2,61000	
					Subtotal:			2,61000	2,61000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %				0,05376
				COST DIRECTE					8,03959
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				0,40198
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,44157**

P-81 **FJSZC41R** u Col·lector per a grup de 4 electrovàlvules, d'1" de diàmetre, connectat a canonada d'alimentació **Rend.: 1,000** **33,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	29,57000	=	11,82800	
					Subtotal:			21,98800	21,98800
Materials									
	BJSZC410	u	Col·lector per a grup de 4 electrovàlvules, d'1" de diàmetre	1,000	x	9,77000	=	9,77000	
					Subtotal:			9,77000	9,77000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,32982
			COST DIRECTE			32,08782
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,60439
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,69221**

P-82 FJSZM004 u Subministrament i instal·lació de by-pass mestre de 2´´ format per tres vàlvules mascle de record pla, amb dos colzes (mascle i femella) i dues Te de llautó, que suporti pressions de 10 atm de treball. Instal·lada dins pericó, inclosos segellats — **Rend.: 1,000** — **504,67 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	2,950	/R x	25,36000	=	74,81200	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	2,900	/R x	29,57000	=	85,75300	
			Subtotal:					160,56500	160,56500
Materials									
	BN319320	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 2´´, de 10 bar de PN i preu alt	3,000	x	76,45000	=	229,35000	
	BNH1P080	u	P/p accessoris cos by-pass 2"	9,000	x	10,08000	=	90,72000	
			Subtotal:					90,72000	90,72000
			COST DIRECTE						480,63500
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				24,03175
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**504,66675**

P-83 FQ11U207 u Banc tipus Neoromàntic Liviano de 175cm de llargada de Santa i Cole o equivalent de fusta massissa de pi tractada amb autoclau, amb oli de dos components, amb segell FSC, amb suport de fosa d'alumini. Inclòs daus de formigó. — **Rend.: 1,000** — **835,14 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x	28,61000	=	4,29150	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	
			Subtotal:					7,87350	7,87350
Materials									
	BQ11U207	u	Banc tipus Neoromàntic Liviano de Santa i Cole o equivalent, de 175cm de llargària, de fusta massissa de pi tractada amb autoclau, amb oli de dos components, amb segell FSC, amb suport de fosa d'alumini.	1,000	x	764,75000	=	764,75000	
	D060M0B2	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 granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,2816	x	80,78231	=	22,74830	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:			787,49830
			COST DIRECTE			795,37180
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		39,76859
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**835,14039**

P-84 FQ21U023 u Paperera metàl·lica model Barcelona de Benito Urban SLU o equivalent de 70 l de capacitat, formada per una cubeta de planxa perforada de 2 mm de gruix i un eix de gir horitzontal amb clau triangular de desbloqueig, suports laterals de tub d'1,5 mm de gruix separats 450 mm entre eixos amb ancoratge a terra amb tanca, amb un bany de cinc de protecció contra la oxidació, posterior fosfatat i acabat pintat amb poliester al forn. Inclòs daus de formigó — **Rend.: 1,000** — **233,27 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	23,88000	=	7,16400	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
			Subtotal:					15,74700	15,74700
Materials									
	BQ21U023	u	Paperera metàl·lica model Barcelona de Benito Urban SLU o equivalent de 70 l de capacitat, formada per una cubeta de planxa perforada de 2 mm de gruix i un eix de gir horitzontal amb clau triangular de desbloqueig, suports laterals de tub d'1,5 mm de gruix separats 450 mm entre eixos amb ancoratge a terra amb tanca, amb un bany de cinc de protecció contra la oxidació, posterior fosfatat i acabat pintat amb poliester al forn. Inclòs daus de formigó	1,000	x	199,80000	=	199,80000	
	D060M0B2	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 granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,079	x	80,78231	=	6,38180	
			Subtotal:					206,18180	206,18180
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,23621
			COST DIRECTE						222,16501
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				11,10825
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**233,27326**

FR12UP10 u Protecció d'arbre formada per 3 pneumàtics reciclats, col·locats al voltant del tronc — **Rend.: 1,000** — **22,94 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A016P000	h	Peó jardiner	0,500	/R x	24,07000	=	12,03500	
			Subtotal:					12,03500	12,03500
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B1REUU10	u	Subministrament, transport i selecció manual de pneumàtic usat	3,000	x	3,21000 =	9,63000	
					Subtotal:		9,63000	9,63000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,18053
				COST DIRECTE				21,84553
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,09228
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**22,93780**

FR12UP15 u Protecció d'arbre de 35 cm de diàmetre com a màxim, formada per 6 pneumàtics reciclats, col·locats al voltant del tronc — **Rend.: 1,000** — **45,88 €**

	Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A016P000 h Peó jardiner	1,000	/R x	24,07000 =	24,07000	
Subtotal:				24,07000	24,07000
Materials					
B1REUU10 u Subministrament, transport i selecció manual de pneumàtic usat	6,000	x	3,21000 =	19,26000	
Subtotal:				19,26000	19,26000
DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,36105
COST DIRECTE					43,69105
DESPESES INDIRECTES			5,00 %		2,18455
COST EXECUCIÓ MATERIAL					**45,87560**

FR16TR01 m3 Excavació, carrega i transport interior de terra vegetal existent, en terreny fluix, amb mitjans mecànics. inclou l'aplec en munts de 1,5 m d'alçària, i la carrega i estesa definitiva posterior en qualsevol zona del projecte, inclòs el transport a instal·lació autoritzada de gestió de residus del material sobrant — **Rend.: 1,000** — **9,81 €**

	Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A016P000 h Peó jardiner	0,0556	/R x	24,07000 =	1,33829	
Subtotal:				1,33829	1,33829
Maquinària					
C13113B0 h Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t	0,0809	/R x	98,69000 =	7,98402	
Subtotal:				7,98402	7,98402
DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,02007
COST DIRECTE					9,34238
DESPESES INDIRECTES			5,00 %		0,46712
COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,80950**

EIX VERD CAN PALMERS - VILADECANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

FR22U010 m2 Descompactació i esponjament de les terres amb retroexcavadora, fins a 60 cm de fondària, inclou el perfilat mecànic superficial posterior. — **Rend.: 1,000** — **0,88 €**

	Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària					
C1313330 h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0155	/R x	54,34000 =	0,84227	
Subtotal:				0,84227	0,84227
COST DIRECTE					0,84227
DESPESES INDIRECTES			5,00 %		0,04211
COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,88438**

FR26U010 m2 Fresatge de terreny amb motocultor, en dues passades creuades — **Rend.: 1,000** — **1,18 €**

	Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A013P000 h Ajudant jardiner	0,025	/R x	29,80000 =	0,74500	
Subtotal:				0,74500	0,74500
Maquinària					
CRH1L0L0 h Motocultor, amb equip de cavar i una amplària de treball de 90 cm	0,025	/R x	14,81000 =	0,37025	
Subtotal:				0,37025	0,37025
DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,01118
COST DIRECTE					1,12643
DESPESES INDIRECTES			5,00 %		0,05632
COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,18275**

FR2BUP05 m2 Perfilat i allisat de talussos, amb mitjans mecànics i manuals, inclou la recollida de les pedres i restes, i la càrrega sobre camió — **Rend.: 1,000** — **1,58 €**

	Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A0140000 h Manobre	0,010	/R x	23,88000 =	0,23880	
Subtotal:				0,23880	0,23880
Maquinària					
C13124B0 h Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 21 a 30 t	0,0091	/R x	138,33000 =	1,25880	
Subtotal:				1,25880	1,25880
DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,00358
COST DIRECTE					1,50118
DESPESES INDIRECTES			5,00 %		0,07506
COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,57624**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	FR2BUR05	m2	Rasclonat i perfilat manual de terres llaurades o flonges, per a preparació del llit de sembra	**Rend.:**	**1,000**			**0,13** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A016P000	h	Peó jardiner	0,005	/R x	24,07000 =	0,12035	
					Subtotal:		0,12035	0,12035
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00181
					COST DIRECTE			0,12216
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,00611
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,12826**
	FR2GU040	u	Excavació de clot de plantació de dimensions 0,50x0,50x0,50 m, amb mitjans mecànics	**Rend.:**	**1,000**			**3,45** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,006	/R x	29,80000 =	0,17880	
					Subtotal:		0,17880	0,17880
Maquinària								
	C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,060	/R x	51,67000 =	3,10020	
					Subtotal:		3,10020	3,10020
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00268
					COST DIRECTE			3,28168
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,16408
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,44577**
	FR2GU042	u	Excavació de clot de plantació de dimensions 1,20x1,20x1,0 m, amb mitjans mecànics	**Rend.:**	**1,000**			**15,79** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,030	/R x	29,80000 =	0,89400	
					Subtotal:		0,89400	0,89400
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,260	/R x	54,34000 =	14,12840	
					Subtotal:		14,12840	14,12840
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01341
					COST DIRECTE			15,03581
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,75179
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,78760**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	FR2GU120	m	Excavació de rasa de plantació de 0,25x0,25 m, amb mitjans mecànics	**Rend.:**	**1,000**			**2,53** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,010	/R x	29,80000 =	0,29800	
					Subtotal:		0,29800	0,29800
Maquinària								
	C13161D0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 25 a 39 cm d'amplària	0,045	/R x	46,86000 =	2,10870	
					Subtotal:		2,10870	2,10870
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00447
					COST DIRECTE			2,41117
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,12056
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,53173**
	FR2GU140	m	Excavació de rasa de plantació de 0,50x0,50 m, amb mitjans mecànics	**Rend.:**	**1,000**			**3,27** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,010	/R x	29,80000 =	0,29800	
					Subtotal:		0,29800	0,29800
Maquinària								
	C13161D0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 25 a 39 cm d'amplària	0,060	/R x	46,86000 =	2,81160	
					Subtotal:		2,81160	2,81160
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00447
					COST DIRECTE			3,11407
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,15570
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,26977**
	FR2GUU20	m3	Excavació manual de forat de plantació en talús, en terreny compactat	**Rend.:**	**1,000**			**20,52** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A016P000	h	Peó jardiner	0,800	/R x	24,07000 =	19,25600	
					Subtotal:		19,25600	19,25600
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,28884
					COST DIRECTE			19,54484
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,97724
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,52208**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	FR3SUE05	m3	Encoixinament amb encenall de fusta tipus VIRU-MULCH de Burés o equivalent, en sacs de 0,8 m3, escampada amb mitjans manuals	**Rend.:**	**1,000**		**52,52** **€**

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,450	/R x 29,80000 =	13,41000	
					Subtotal:	13,41000	13,41000
Materials							
	BR3PUF05	m3	Encenall de fusta Viru-mulch de Burés o equivalent, en sacs de 0,8 m3 de capacitat	1,000	x 36,41000 =	36,41000	
					Subtotal:	36,41000	36,41000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,20115
COST DIRECTE		50,02115
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,50106
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**52,52221**

	FR41U025	u	Subministrament i transport de Celtis australis de 20/25 cm de perímetre, pa de terra, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, incloent l'aplec provisional en cas necessari	**Rend.:**	**1,000**		**210,64** **€**

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR41U025	u	Celtis australis de 20/25 cm de perímetre, pa de terra, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver i amb garantia durant el primer any	1,150	x 174,44000 =	200,60600	
					Subtotal:	200,60600	200,60600

COST DIRECTE		200,60600
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	10,03030
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**210,63630**

	FR41U065	u	Subministrament i transport de Pyrus calleyana ´´chanticler´´ de 20/25 cm de perímetre, en pa de terra, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, incloent l'aplec provisional en cas necessari	**Rend.:**	**1,000**		**222,82** **€**

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR44U065	u	Pyrus calleyana ´chanticler´´ de 20/25 cm de perímetre, en pa de terra, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver i amb garantia durant el primer any	1,150	x 184,53000 =	212,20950	
					Subtotal:	212,20950	212,20950

EIX VERD CAN PALMERS - VILADECANS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE	212,20950
DESPESES INDIRECTES 5,00 %	10,61048
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**222,81998**

	FR41U075	u	Subministrament i transport de Tilia tomentosa de 20/25 cm de perímetre flexat, en pa de terra, de primera qualitat segons les NTJ. seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, incloent l'aplec provisional en cas necessari	**Rend.:**	**1,000**		**197,09** **€**

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR41U075	u	Tilia tomentosa de 20/25 cm de perímetre flexat, en pa de terra, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver i amb garantia durant el primer any	1,150	x 163,22000 =	187,70300	
					Subtotal:	187,70300	187,70300

COST DIRECTE		187,70300
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	9,38515
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**197,08815**

	FR49U025	u	Lantana camara, en contenidor d'1l, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, incloent l'aplec provisional en cas necessari	**Rend.:**	**1,000**		**1,51** **€**

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR4EU010	u	Lantana càmara, en contenidor d'1l, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver i en garantia durant el primer any, incloent l'aplec provisional en cas necessari	1,150	x 1,25000 =	1,43750	
					Subtotal:	1,43750	1,43750

COST DIRECTE		1,43750
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,07188
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,50938**

	FR49U045	u	Subministrament i transport de Abelia x grandiflora, en contenidor de 3 litres, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, incloent l'aplec provisional en cas necessari.	**Rend.:**	**1,000**		**4,24** **€**

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR49U010	u	Abelia x grandiflora, en contenidor de 3 litres, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver i en garantia durant el primer any, incloent l'aplec provisional en cas necessari.	1,150	x 3,51000 =	4,03650	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		4,03650	4,03650
				COST DIRECTE			4,03650
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,20183
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,23833**
	FR49U055	u	Subministrament i transport de Pistacia lentiscus, en contenidor de 3 litres, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, incloent l'aplec provisional en cas necessari	**Rend.: 1,000**			**3,44 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR4GU010	u	Subministrament i transport de Pistacia lentiscus, en contenidor de 3 litres, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver i en garantia durant el primer any	1,150 x	2,85000 =	3,27750	
				Subtotal:		3,27750	3,27750
				COST DIRECTE			3,27750
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,16388
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,44138**
	FR49U065	u	Subministrament i transport de Viburnum tinus, en contenidor de 5 litres, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, incloent l'aplec provisional en cas necessari	**Rend.: 1,000**			**7,31 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR4JU010	u	Viburnum tinus, en contenidor de 5 litres, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver i en garantia durant el primer any	1,150 x	6,05000 =	6,95750	
				Subtotal:		6,95750	6,95750
				COST DIRECTE			6,95750
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,34788
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,30538**
	FR49U075	u	Hedera helix, en contenidor de 3 litres, de 125/150 cm i tres branques, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver per la D.F i en garantia durant el primer any, incloent l'aplec provisional en cas necessari	**Rend.: 1,000**			**4,23 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR4JUS50	u	Hedera hèlix, en contenidor de 3 litres, de 125/150 cm i tres branques i tutor, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver i en garantia durant el primer	1,150 x	3,50000 =	4,02500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			any				
				Subtotal:		4,02500	4,02500
				COST DIRECTE			4,02500
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,20125
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,22625**
	FR64U010	u	Plantació i atacat d'arbre de 18 a 25 cm de perímetre en contenidor o pa de terra, amb mitjans mecànics, formació d'escocell i els regs manuals i els manteniments necessari fins a la recepció de l'obra	**Rend.: 1,000**			**50,52 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A016P000	h	Peó jardiner	0,500 /R x	24,07000 =	12,03500	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,250 /R x	33,58000 =	8,39500	
				Subtotal:		20,43000	20,43000
Maquinària							
	C1503000	h	Camió grua	0,250 /R x	57,86000 =	14,46500	
	C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,250 /R x	51,67000 =	12,91750	
				Subtotal:		27,38250	27,38250
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,30645
				COST DIRECTE			48,11895
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,40595
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**50,52490**
	FR6BU025	u	Plantació d'espècie vegetal en contenidor de 2-3 litres amb mitjans manuals, incloent la distribució de la planta, l'obertura del clot de plantació, la formació de l'olla de reg, els primers regs manuals, el reperfilat, tall de la manta antiherbes si s'escau, la reparació del reg de goteig en cas d'avaria i el manteniment i senyalització de la nova plantació fins a la recepció de l'obra	**Rend.: 1,000**			**3,58 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,100 /R x	33,58000 =	3,35800	
				Subtotal:		3,35800	3,35800
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05037
				COST DIRECTE			3,40837
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,17042
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,57879**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	FRMAU050	m2	Reg d'implantació d'hidrosembra amb aspersors mòbils amb trípode des de la boca de reg, amb una aportació mínima de 6l/m2	**Rend.:**	**1,000**		**0,03**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A016P000	h	Peó jardiner	0,001	/R x	24,07000	=	0,02407	
			Subtotal:					0,02407	0,02407
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00036
			COST DIRECTE						0,02443
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,00122
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,02565**

	FRMAUD10	m2	Desbroçada de prat amb desbroçadora manual d'herba amb capçal de nylon o de disc, en qualsevol tipus de terrenys i densitat de vegetació alta, incloent càrrega i retirada de les restes	**Rend.:**	**1,000**		**0,39**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,0033	/R x	28,94000	=	0,09550	
	A016P000	h	Peó jardiner	0,0086	/R x	24,07000	=	0,20700	
			Subtotal:					0,30250	0,30250
Maquinària									
	C1502000	h	Camió per a treballs generals neteja i transport d'eines de 7 t de càrrega	0,001	/R x	33,28000	=	0,03328	
	CRH1MA02	h	Desbroçadora de fil a motor	0,005	/R x	3,04000	=	0,01520	
			Subtotal:					0,04848	0,04848
Materials									
	BRZZU010	u	Petit material per a instal·lacions i treballs en zones verdes	0,015	x	0,92000	=	0,01380	
			Subtotal:					0,01380	0,01380
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00454
			COST DIRECTE						0,36932
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,01847
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,38778**

FRMAUM15	u	Manteniment anual integral d'arbrat sense instal·lació de reg automàtic, inclou els regs necessaris, el repàs de l'olla de reg, la reposició i recol·locació de les brides i els tutors i els tractaments fitosanitaris necessaris i la revisió del funcionament del sistema de reg. Inclou els materials de jardineria, les eines, la maquinaria, els vehicles i els elements de seguretat necessaris per al manteniment total. Inclou el transport de les restes vegetals a instal·lació autoritzada de gestió de residus	**Rend.:**	**1,000**	**27,03**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,100	/R x	29,80000	=	2,98000	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,100	/R x	33,58000	=	3,35800	
	A016P000	h	Peó jardiner	0,7132	/R x	24,07000	=	17,16672	
			Subtotal:					23,50472	23,50472
Materials									
	BRZ22510	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,100	x	0,41000	=	0,04100	
	BRZZU015	u	Accessoris i petit material per a reg	1,000	x	0,92000	=	0,92000	
	BRZZU010	u	Petit material per a instal·lacions i treballs en zones verdes	1,000	x	0,92000	=	0,92000	
			Subtotal:					1,88100	1,88100
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,35257
			COST DIRECTE						25,73829
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,28691
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27,02521**

FRMAUM25	m2	Manteniment anual integral d'arbustiva, entapissant o herbàcia sense manta antiherbes. Inclou les escardes, l'adobat, els tractaments fitosanitaris, l'esporga i la reposició del mulch.	**Rend.:**	**1,000**	**10,47**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,005	/R x	29,80000	=	0,14900	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,005	/R x	33,58000	=	0,16790	
	A016P000	h	Peó jardiner	0,1371	/R x	24,07000	=	3,30000	
			Subtotal:					3,61690	3,61690
Maquinària									
	CRL1MA03	h	Pulveritzador motxilla de 12 a 15 litres de capacitat	0,050	/R x	0,74000	=	0,03700	
	C1502000	h	Camió per a treballs generals neteja i transport d'eines de 7 t de càrrega	0,050	/R x	33,28000	=	1,66400	
			Subtotal:					1,70100	1,70100
Materials									
	BRZZU010	u	Petit material per a instal·lacions i treballs en zones verdes	5,000	x	0,92000	=	4,60000	
			Subtotal:					4,60000	4,60000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05425
			COST DIRECTE						9,97215
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,49861
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,47076**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	FRMAUN10	ha	Neteja regular, amb freqüència diària de manteniment, mitjançant escombres metàl·liques, de bruc o sintètiques, pala i carretó, inclòs el buidat de les papereres, retirada i càrrega de restes	**Rend.:**	**1,000**		**47,25**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A016P000	h	Peó jardiner	1,5695	/R x	24,07000 =	37,77787	
					Subtotal:		37,77787	37,77787
Maquinària								
	C1502000	h	Camió per a treballs generals neteja i transport d'eines de 7 t de càrrega	0,200	/R x	33,28000 =	6,65600	
					Subtotal:		6,65600	6,65600
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,56667
				COST DIRECTE				45,00054
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		2,25003
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**47,25056**
	FRMAUR10	u	Repàs dels tutors, incloent la revisió del ploma i la fondària del roll de fusta i l'estat de l'abraçadora i la substitució d'aquesta en cas de que sigui necessari	**Rend.:**	**1,000**		**3,59**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,050	/R x	29,80000 =	1,49000	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,050	/R x	33,58000 =	1,67900	
					Subtotal:		3,16900	3,16900
Materials								
	BRZ22510	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,500	x	0,41000 =	0,20500	
					Subtotal:		0,20500	0,20500
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,04754
				COST DIRECTE				3,42154
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,17108
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,59261**
	FRMAUR15	m3	Repàs i reposició de mulch, inclou el material	**Rend.:**	**1,000**		**39,97**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A016P000	h	Peó jardiner	0,250	/R x	24,07000 =	6,01750	
					Subtotal:		6,01750	6,01750
Maquinària								
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,200	/R x	51,08000 =	10,21600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		10,21600	10,21600
Materials								
	BR3P0005	m3	Material compostat de 10/40 mm de gruix, tipus Ecomulch de Burès o equivalent	1,000	x	21,74000 =	21,74000	
					Subtotal:		21,74000	21,74000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,09026
				COST DIRECTE				38,06376
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,90319
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**39,96695**
	FRMAUZ10	u	Reforç del reg de l'arbrat amb mànega, aportant una dosis de 50 l/reg. Inclou el repàs de l'olla de reg.	**Rend.:**	**1,000**		**0,37**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A016P000	h	Peó jardiner	0,0143	/R x	24,07000 =	0,34420	
					Subtotal:		0,34420	0,34420
Materials								
	BRZZU015	u	Accessoris i petit material per a reg	0,002	x	0,92000 =	0,00184	
					Subtotal:		0,00184	0,00184
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00516
				COST DIRECTE				0,35120
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,01756
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,36876**
P-85	**G222R002**	ml	Excavació de terreny no classificat en rases per a canonades, de fins a 0,4 m d'amplària i fins a 0,80 m de profunditat, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.:**	**59,136**		**2,60**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000 =	0,41751	
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	30,30000 =	0,25619	
					Subtotal:		0,67370	0,67370
Maquinària								
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,275	/R x	69,27000 =	0,32213	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	1,800	/R x	48,72000 =	1,48295	
					Subtotal:		1,80508	1,80508

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				COST DIRECTE		2,47878
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,12394
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,60272**

P-86 G228U010 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric **Rend.: 1,000** **4,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0571	/R x	24,69000	=	1,40980	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0119	/R x	30,30000	=	0,36057	
					Subtotal:			1,77037	1,77037
Maquinària									
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,0048	/R x	37,95000	=	0,18216	
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	0,0476	/R x	9,64000	=	0,45886	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,0238	/R x	57,24000	=	1,36231	
					Subtotal:			2,00333	2,00333
Materials									
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	1,200	x	0,39000	=	0,46800	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,62000	=	0,08100	
					Subtotal:			0,54900	0,54900
				COST DIRECTE					4,32270
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				0,21614
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,53884**

P-87 G228U200 m3 Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric **Rend.: 1,000** **31,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0667	/R x	24,69000	=	1,64682	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0167	/R x	30,30000	=	0,50601	
					Subtotal:			2,15283	2,15283
Maquinària									
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	0,0667	/R x	5,48000	=	0,36552	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0333	/R x	54,34000	=	1,80952	
	C1502D00	h	Camió cisterna de 6 m3	0,0133	/R x	54,90000	=	0,73017	
					Subtotal:			2,90521	2,90521
Materials									

EIX VERD CAN PALMERS - VILADECANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	B0111000	m3	Aigua	0,050 x 1,62000 =	0,08100	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,200 x 20,33000 =	24,39600	
				Subtotal:	24,47700	24,47700
				COST DIRECTE		29,53504
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,47675
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**31,01179**

JARD01 pa Treballs de manteniment de la jardineria durant el primer any. Inclou reg, abonaments, podes, retirada de les males herbes, replantació de les espècies degradades,... Inclou realització de tots els treballs necessaris a realitzar definits en el Pla de conservació. Inclou material i mà d'obra necessària. **Rend.: 1,000** **5.250,00** €

COST DIRECTE		5.000,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	250,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5.250,0000**

P-88 M21B1V18 m2 Eliminació de marques vials mitjançant aigua a pressió utilitzant maquinària amb una pressió de 200 a 400 bar **Rend.: 1,000** **17,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,443	/R x	24,69000	=	10,93767	
					Subtotal:			10,93767	10,93767
Maquinària									
	C150V060	h	Furgó amb caixa per a una càrrega màxima de 3.500 kp amb plataforma elevadora incorporada	0,443	/R x	8,16000	=	3,61488	
	CZ172000	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	0,443	/R x	3,71000	=	1,64353	
					Subtotal:			5,25841	5,25841
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,043	x	1,62000	=	0,06966	
					Subtotal:			0,06966	0,06966
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,10938
				COST DIRECTE					16,37512
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,81876
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,19387**

P-89 M21QU100 u Desmuntatge per a recol·locació posterior de paperera trabucable de fins a 45 cm de diàmetre, ancorada a terra amb fixacions mecàniques sobre daus de formigó, enderroc dels daus amb martell pneumàtic i aplec **Rend.: 1,000** **17,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	0,150	/R x	24,69000 =	3,70350	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,180	/R x	28,61000 =	5,14980	
	A0140000	h	Manobre	0,180	/R x	23,88000 =	4,29840	
			Subtotal:				13,15170	13,15170
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,075	/R x	14,32000 =	1,07400	
	C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	0,180	/R x	13,60000 =	2,44800	
			Subtotal:				3,52200	3,52200
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,19728
			COST DIRECTE					16,87098
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,84355
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,71452**

P-90 **M9RZU011** u Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de pous de clavegueres en obres de recobriment asfàltic, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres — **Rend.: 1,000** — **128,13** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	2,200	/R x	28,61000 =	62,94200	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,200	/R x	24,69000 =	54,31800	
			Subtotal:				117,26000	117,26000
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,333	/R x	14,32000 =	4,76856	
			Subtotal:				4,76856	4,76856
			COST DIRECTE					122,02856
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			6,10143
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**128,12999**

P-91 **M9RZU020** u Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de reixes de desguàs en obres de recobriment asfàltic, amb morter de ciment — **Rend.: 1,000** — **33,07** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	28,61000 =	14,30500	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x	24,69000 =	12,34500	
			Subtotal:				26,65000	26,65000
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,333	/R x	14,32000 =	4,76856	
			Subtotal:				4,76856	4,76856
Materials								
	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	0,0009	x	81,99050 =	0,07379	
			Subtotal:				0,07379	0,07379
			COST DIRECTE					31,49235
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,57462
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**33,06697**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P15Z1-67CA h Senyaler — **Rend.: 1,000** — **23,01** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	21,70000 =	21,70000	
			Subtotal:				21,70000	21,70000
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,21700
			COST DIRECTE					21,91700
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,09585
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**23,01285**

P-92 **P2146-DJ21** m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics — **Rend.: 1,000** — **8,59** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,100	/R x	59,00000 =	5,90000	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,042	/R x	54,34000 =	2,28228	
			Subtotal:				8,18228	8,18228
			COST DIRECTE					8,18228
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,40911
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,59139**

P2146-DJ2P m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics — **Rend.: 1,000** — **4,06** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,060	/R x	59,00000 =	3,54000	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0033	/R x	98,69000 =	0,32568	
			Subtotal:				3,86568	3,86568

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				COST DIRECTE		3,86568
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,19328
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,05896**

P-93 **P2146-DJ37** m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics **Rend.: 1,000** **14,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,384	/R x	24,69000	=	9,48096	
					Subtotal:			9,48096	9,48096
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,018	/R x	54,34000	=	0,97812	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,192	/R x	14,32000	=	2,74944	
					Subtotal:			3,72756	3,72756
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,14221
				COST DIRECTE					13,35073
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,66754
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,01827**

P-94 **P2146-DJ4A** m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics **Rend.: 1,000** **4,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,061	/R x	59,00000	=	3,59900	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0065	/R x	98,69000	=	0,64149	
					Subtotal:			4,24049	4,24049
				COST DIRECTE					4,24049
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,21202
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,45251**

P-95 **P2146-DJ5K** m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 30 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics **Rend.: 1,000** **5,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,013	/R x	98,69000	=	1,28297	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,065 /R x 59,00000 =	3,83500	
				Subtotal:	5,11797	5,11797
				COST DIRECTE		5,11797
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %		0,25590
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,37387**

P-96 **P2146-DJ5L** m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics **Rend.: 1,000** **4,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0039	/R x	98,69000	=	0,38489	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,064	/R x	59,00000	=	3,77600	
					Subtotal:			4,16089	4,16089
				COST DIRECTE					4,16089
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,20804
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,36893**

P-97 **P2146-DJ5M** m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics **Rend.: 1,000** **4,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,065	/R x	59,00000	=	3,83500	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0078	/R x	98,69000	=	0,76978	
					Subtotal:			4,60478	4,60478
				COST DIRECTE					4,60478
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,23024
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,83502**

P2146-HXMI m2 Demolició de base de formigó de fins a 10 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 **Rend.: 1,000** **39,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,7001	/R x	24,69000	=	17,28547	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,7001	/R x	23,88000 =	16,71839	
					Subtotal:		34,00386	34,00386
Maquinària								
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,1843	/R x	14,32000 =	2,63918	
					Subtotal:		2,63918	2,63918
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,51006
				COST DIRECTE				37,15310
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,85765
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**39,01075**

P-98 **P2146-HYKM** m2 Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics. **Rend.: 1,000** **11,93** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,050	/R x	24,69000 =	1,23450	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000 =	1,19400	
					Subtotal:		2,42850	2,42850
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,042	/R x	54,34000 =	2,28228	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,100	/R x	59,00000 =	5,90000	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x	14,32000 =	0,71600	
					Subtotal:		8,89828	8,89828
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,03643
				COST DIRECTE				11,36321
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,56816
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,93137**

P2146-HYRX m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 **Rend.: 1,000** **42,97** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,7248	/R x	24,69000 =	17,89531	
	A0D-0007	h	Manobre	0,7248	/R x	23,88000 =	17,30822	
					Subtotal:		35,20353	35,20353
Maquinària								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,3624	/R x	14,32000 =	5,18957	
					Subtotal:		5,18957	5,18957
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,52805
				COST DIRECTE				40,92115
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		2,04606
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**42,96721**

P2146-TG0U m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega de runa sobre camió o contenidor, prèvia autorització de la DT per utilitzar mitjans manuals en lloc de mecànics. Consentiment previ de la DT de la quantitat de paviment a enderrocar manualment, en cas contrari no s'abonarà **Rend.: 1,000** **18,64** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,400	/R x	24,69000 =	9,87600	
					Subtotal:		9,87600	9,87600
Maquinària								
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,350	/R x	14,32000 =	5,01200	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,050	/R x	54,34000 =	2,71700	
					Subtotal:		7,72900	7,72900
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,14814
				COST DIRECTE				17,75314
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,88766
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,64080**

P-99 **P2148-MF66** m Demolició de vorada, de qualsevol tipus, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **4,22** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,060	/R x	24,69000 =	1,48140	
					Subtotal:		1,48140	1,48140
Maquinària								
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,060	/R x	14,32000 =	0,85920	
	C13C-00LQ	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,022	/R x	75,40000 =	1,65880	
					Subtotal:		2,51800	2,51800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02222
				COST DIRECTE			4,02162
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,20108
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,22270**

P-100 P214W-TG0X m Tall amb disc en paviment per marcar límit demolició, de mescla bituminosa, amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment i càrrega de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **1,76** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,050	/R x	24,69000	=	1,23450	
				Subtotal:			1,23450	1,23450
Maquinària								
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,050	/R x	8,46000	=	0,42300	
				Subtotal:			0,42300	0,42300
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,01852
				COST DIRECTE				1,67602
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,08380
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,75982**

P-101 P21B0-HBR2 u Desmuntatge per a recol·locació de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5-1 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament **Rend.: 1,000** **14,65** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
				Subtotal:			13,74250	13,74250
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,20614
				COST DIRECTE				13,94864
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,69743
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,64607**

P-102 P21G5-TG10 u Demolició d'embornal, amb mitjans mecànics, inclou reixa, bastiment, reblert i recobriment i càrrega de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **6,85** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,120	/R x	54,34000	=	6,52080	

EIX VERD CAN PALMERS - VILADECANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		6,52080	6,52080
				COST DIRECTE			6,52080
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,32604
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,84684**

P-103 P21G6-SMXI m Demolició d'interceptor, amb mitjans mecànics, inclou reixa, bastiment, reblert i recobriment i càrrega de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **10,27** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,180	/R x	54,34000	=	9,78120	
				Subtotal:			9,78120	9,78120
				COST DIRECTE				9,78120
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,48906
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,27026**

P-104 P21Q1-HBMX u Desmuntatge per a posterior recol·locació de bústia, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i aplec per a posterior reutilització. Enderroc ancoratges formigó existents. **Rend.: 1,000** **47,30** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	29,57000	=	17,74200	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	25,40000	=	15,24000	
				Subtotal:			32,98200	32,98200
Maquinària								
C152-003B	h	Camió grua	0,200	/R x	57,86000	=	11,57200	
				Subtotal:			11,57200	11,57200
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,49473
				COST DIRECTE				45,04873
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			2,25244
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**47,30117**

P-105 P21Q1-HBNB u Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges **Rend.: 1,000** **111,65** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	2,000	/R x	23,88000	=	47,76000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		47,76000	47,76000
Maquinària							
	C152-003B	h	Camió grua	1,000 /R x	57,86000 =	57,86000	
				Subtotal:		57,86000	57,86000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,71640
				COST DIRECTE			106,33640
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,31682
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**111,65322**

P-106 P21Q1-HBND m3 Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **12,73** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra						
A0D-0007 h Manobre	0,500	/R x	23,88000	=	11,94000	
Subtotal:					11,94000	11,94000
DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,17910
COST DIRECTE						12,11910
DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,60596
COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,72506**

P-107 P21Q1-.HTP1 u Retirada per posterior recol·locació de taula de ping-pong existent, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànical de runa sobre camió o contenidor i aplec per a posterior reutilització. Enderroc ancoratges formigó existents. **Rend.: 1,000** **49,35** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000R h Oficial 1a muntador	0,600	/R x	29,57000	=	17,74200	
A01-FEPH h Ajudant muntador	0,600	/R x	25,40000	=	15,24000	
Subtotal:					32,98200	32,98200
Maquinària						
C1101100 h Compressor amb un martell pneumàtic	0,180	/R x	13,60000	=	2,44800	
C152-003B h Camió grua	0,200	/R x	57,86000	=	11,57200	
Subtotal:					14,02000	14,02000
COST DIRECTE						47,00200
DESPESES INDIRECTES			5,00 %			2,35010
COST EXECUCIÓ MATERIAL						**49,35210**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU

P21Q2-8GXO u Retirada de banc de pedra o formigó de fins a 3 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **19,26** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A h Manobre especialista	0,300	/R x	24,69000	=	7,40700	
Subtotal:					7,40700	7,40700
Maquinària						
C152-003B h Camió grua	0,150	/R x	57,86000	=	8,67900	
C111-0056 h Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150	/R x	14,32000	=	2,14800	
Subtotal:					10,82700	10,82700
DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,11111
COST DIRECTE						18,34511
DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,91726
COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,26236**

P21Q2-8GXR 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. Inclou aplec per a posterior recol·locació. **Rend.: 1,000** **26,75** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A h Manobre especialista	0,500	/R x	24,69000	=	12,34500	
Subtotal:					12,34500	12,34500
Maquinària						
C111-0056 h Compressor amb dos martells pneumàtics	0,500	/R x	14,32000	=	7,16000	
C152-003B h Camió grua	0,100	/R x	57,86000	=	5,78600	
Subtotal:					12,94600	12,94600
DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,18518
COST DIRECTE						25,47618
DESPESES INDIRECTES			5,00 %			1,27381
COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,74998**

P-108 P21Q2-HBAJ u Desmuntatge per a recol·locació posterior de banc, de fins a 3 m de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques amb mitjans manuals i aplec **Rend.: 1,000** **30,77** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000B h Oficial 1a	0,550	/R x	28,61000	=	15,73550	
A0D-0007 h Manobre	0,550	/R x	23,88000	=	13,13400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		28,86950	28,86950
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,43304
				COST DIRECTE			29,30254
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,46513
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,76767**

P-109 **P21Q2-IRG2** u Desmuntatge de paperera de <= 45 cm de diàmetre, ancorada al terra amb fixacions mecàniques, inclòs enderroc de daus de formigó amb compressor i posterior aplec — **Rend.: 1,000** — **17,71** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,180	/R x	28,61000	=	5,14980	
A0D-0007	h	Manobre	0,180	/R x	23,88000	=	4,29840	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150	/R x	24,69000	=	3,70350	
				Subtotal:			13,15170	13,15170
Maquinària								
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,075	/R x	14,32000	=	1,07400	
C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	0,180	/R x	13,60000	=	2,44800	
				Subtotal:			3,52200	3,52200
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,19728
				COST DIRECTE				16,87098
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,84355
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,71452**

P21Q2-TG1J u Desmuntatge de banc amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor — **Rend.: 1,000** — **12,84** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	24,69000	=	4,93800	
				Subtotal:			4,93800	4,93800
Maquinària								
C152-003B	h	Camió grua	0,100	/R x	57,86000	=	5,78600	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,100	/R x	14,32000	=	1,43200	
				Subtotal:			7,21800	7,21800
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,07407
				COST DIRECTE				12,23007
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,61150
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,84157**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU

P-110 **P21Q2-TG1M** u Desmuntatge de pilona amb mitjans manuals i mecànics, enderroc de daus de formigó i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor — **Rend.: 1,000** — **8,46** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	24,69000	=	6,17250	
				Subtotal:			6,17250	6,17250
Maquinària								
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,125	/R x	14,32000	=	1,79000	
				Subtotal:			1,79000	1,79000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,09259
				COST DIRECTE				8,05509
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,40275
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,45784**

P-111 **P2214-AYNM** m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió — **Rend.: 1,000** — **4,85** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,045	/R x	102,70000	=	4,62150	
				Subtotal:			4,62150	4,62150
				COST DIRECTE				4,62150
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,23108
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,85258**

P-112 **P221I-MHVW** m Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, amb retroexcavadora, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, inclosa la banda continua de senyalització — **Rend.: 1,000** — **10,40** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,125	/R x	24,69000	=	3,08625	
A0D-0007	h	Manobre	0,125	/R x	23,88000	=	2,98500	
				Subtotal:			6,07125	6,07125
Maquinària								
C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,125	/R x	5,57000	=	0,69625	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0508	/R x	54,34000	=	2,76047	
				Subtotal:			3,45672	3,45672
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,050	x	0,27000 =	0,28350	
					Subtotal:		0,28350	0,28350
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,09107
				COST DIRECTE				9,90254
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,49513
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,39767**

P-113 P221I-TG3H m Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 90 cm de fondària, amb retroexcavadora i piconatge del fons d'excavació, aportació de 30 cm de sorra i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, inclosa la banda continua de senyalització **Rend.: 1,000** **13,17** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,125	/R x	24,69000 =	3,08625	
	A0D-0007	h	Manobre	0,125	/R x	23,88000 =	2,98500	
					Subtotal:		6,07125	6,07125
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0677	/R x	54,34000 =	3,67882	
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,125	/R x	5,57000 =	0,69625	
					Subtotal:		4,37507	4,37507
Materials								
	B03L-H4LA	m3	Sorra garbellada 3- 5 mm, cantell rodó, neta, sense argila	0,120	x	14,36000 =	1,72320	
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,050	x	0,27000 =	0,28350	
					Subtotal:		2,00670	2,00670
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,09107
				COST DIRECTE				12,54409
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,62720
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,17129**

P-114 P221K-TG43 m3 Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres **Rend.: 1,000** **104,68** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	23,88000 =	95,52000	
					Subtotal:		95,52000	95,52000
Maquinària								
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,500	/R x	5,49000 =	2,74500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		2,74500	2,74500
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		1,43280
				COST DIRECTE				99,69780
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		4,98489
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**104,68269**

P-115 P2241-52SN m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **1,72** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011	/R x	76,84000 =	0,84524	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,010	/R x	79,25000 =	0,79250	
					Subtotal:		1,63774	1,63774
				COST DIRECTE				1,63774
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,08189
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,71963**

P2241-I5AO m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 **Rend.: 1,000** **3,39** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,0217	/R x	76,84000 =	1,66743	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,0197	/R x	79,25000 =	1,56123	
					Subtotal:		3,22866	3,22866
				COST DIRECTE				3,22866
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,16143
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,39009**

P-116 P2242-TG55 m2 Reperfilat i allisada de parterre amb formació de pendents segons plànols projecte amb mitjans mecànics. **Rend.: 1,000** **1,58** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	23,88000 =	0,23880	
					Subtotal:		0,23880	0,23880
Maquinària								
	C139-00LI	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 21 a 30 t	0,0091	/R x	138,33000 =	1,25880	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		1,25880	1,25880
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00358
			COST DIRECTE			1,50118
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,07506
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,57624**

P2253-547F m3 Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra granítica, en tongades de 50 cm com a màxim **Rend.: 1,000** **59,32** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h Manobre	0,015	/R x	23,88000	=	0,35820	
		Subtotal:					0,35820	0,35820
Maquinària								
	C138-00KR	h Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x	81,37000	=	0,81370	
		Subtotal:					0,81370	0,81370
Materials								
	B03J-0K8P	t Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	2,420	x	22,86000	=	55,32120	
		Subtotal:					55,32120	55,32120
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,00537
		COST DIRECTE						56,49847
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				2,82492
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**59,32340**

P2RA-EU7I m3 Disposició controlada en 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 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **16,75** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28UQ	t Disposició controlada en 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 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	1,450	x	11,00000	=	15,95000	
		Subtotal:					15,95000	15,95000
		COST DIRECTE						15,95000
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,79750
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,74750**

EIX VERD CAN PALMERS - VILADECANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU

P6AC-D7DZ 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** **3,03** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0009	h Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	21,70000	=	2,17000	
		Subtotal:					2,17000	2,17000
Materials								
	B6AX-0KOW	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	0,64000	=	0,64000	
	B6AZ-0KLL	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	0,15000	=	0,04500	
		Subtotal:					0,68500	0,68500
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,03255
		COST DIRECTE						2,88755
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,14438
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,03193**

P-117 P6AD-WIFA m Reixat de malla cinegètica d'1 m d'alçària de malla nuada de filferro d'acer galvanitzat, de 80x150 mm de pas de malla i 1.9/2,5 mm de diàmetre, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m clavats al terreny i part proporcional de pals per a punts singulars en actuacions al medi natural **Rend.: 1,000** **20,40** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-IAVV	h Oficial 1a forestal	0,250	/R x	24,73000	=	6,18250	
	A0I-I6DP	h Peó especialitzat en forestal	0,250	/R x	24,06000	=	6,01500	
	A03-I7VU	h Cap de colla de forestal	0,025	/R x	26,05000	=	0,65125	
		Subtotal:					12,84875	12,84875
Materials								
	B0AR-WIF7	m Malla cinegètica d'1 d'alçària de malla nuada de filferro d'acer galvanitzat, de 80x150 mm de pas de malla i diàmetre 1,9 mm els intermitjos i 2,5 mm els superiors i inferiors	1,050	x	0,94000	=	0,98700	
	B6A0-0KNV	u Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, 50 mm i d'alçària 1,25 m	0,067	x	26,15000	=	1,75205	
	B6A0-0KNY	u Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, 50 mm i d'alçària 1,25 m	0,340	x	7,18000	=	2,44120	
	B06D-0L9C	m3 Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,012	x	100,34819	=	1,20418	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		6,38443	6,38443
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19273
				COST DIRECTE			19,42591
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,97130
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,39721**

P924-DX72 m3 Subbase de grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material **Rend.: 1,000** **50,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400	
			Subtotal:					1,19400	1,19400
Maquinària									
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	79,25000	=	2,77375	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	76,84000	=	1,53680	
			Subtotal:					4,31055	4,31055
Materials									
	B03J-0K7X	t	Grava de cantera de piedra granítica, de 50 a 70 mm	1,870	x	22,63000	=	42,31810	
			Subtotal:					42,31810	42,31810
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,01791
			COST DIRECTE						47,84056
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				2,39203
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**50,23259**

P-118 **P92A-DX8I** m3 Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM **Rend.: 1,000** **33,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400	
			Subtotal:					1,19400	1,19400
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	76,84000	=	3,07360	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	79,25000	=	2,77375	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	56,52000	=	1,41300	
			Subtotal:					7,26035	7,26035
Materials									
	B03F-05NY	m3	Zahorras artificial procedente de áridos reciclados de hormigón	1,150	x	20,32000	=	23,36800	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,62000	=	0,08100	
			Subtotal:					23,44900	23,44900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01791
				COST DIRECTE			31,92126
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,59606
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,51732**

P931-TQSI m3 Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat **Rend.: 1,000** **108,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	23,88000	=	10,74600	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	28,61000	=	4,29150	
			Subtotal:					15,03750	15,03750
Maquinària									
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,150	/R x	5,16000	=	0,77400	
			Subtotal:					0,77400	0,77400
Materials									
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	83,05000	=	87,20250	
			Subtotal:					87,20250	87,20250
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,22556
			COST DIRECTE						103,23956
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				5,16198
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**108,40154**

P-119 **P966-H97L** m Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm **Rend.: 1,000** **40,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	28,61000	=	4,29150	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	
			Subtotal:					7,87350	7,87350
Materials									
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,045	x	79,40000	=	3,57300	
	B965-H695	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	1,050	x	25,69000	=	26,97450	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	30,54750	30,54750
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,11810
				COST DIRECTE		38,53910
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %		1,92696
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**40,46606**

P-120 **P967-E9W0** m Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 25x12 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta **Rend.: 1,000** **30,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,460	/R x	23,88000	=	10,98480	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,230	/R x	28,61000	=	6,58030	
					Subtotal:			17,56510	17,56510
Materials									
	B962-0GQL	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 25x12 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	3,77000	=	3,95850	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,0858	x	79,40000	=	6,81252	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	44,30000	=	0,09303	
					Subtotal:			10,86405	10,86405
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %					0,26348
				COST DIRECTE					28,69263
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %					1,43463
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**30,12726**

P-121 **P9A0-.35F** m3 Paviment de granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 a 40 mm i cares trencades, amb estesa i piconatge mecànics del material **Rend.: 1,000** **52,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400	
					Subtotal:			1,19400	1,19400
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	76,84000	=	1,53680	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	79,25000	=	2,77375	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	4,31055	4,31055
Materials						
	B03J-.OK8	t	Grava pedra granit. 20 a 40mm	1,870 x 23,92000 =	44,73040	
				Subtotal:	44,73040	44,73040
				COST DIRECTE		50,23495
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %		2,51175
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**52,74670**

P9A0-35FS m3 Paviment de granulat de pedra granítica de grandària màxima 50 a 70 mm i cares trencades, amb estesa i piconatge mecànics del material **Rend.: 1,000** **50,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400	
					Subtotal:			1,19400	1,19400
Maquinària									
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	79,25000	=	2,77375	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	76,84000	=	1,53680	
					Subtotal:			4,31055	4,31055
Materials									
	B03J-0K7X	t	Grava de cantera de piedra granítica, de 50 a 70 mm	1,870	x	22,63000	=	42,31810	
					Subtotal:			42,31810	42,31810
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %					0,01791
				COST DIRECTE					47,84056
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %					2,39203
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**50,23259**

P9A0-35FU m3 Paviment de granulat de pedra granítica de grandària màxima 5 a 12 mm i cares trencades, amb estesa i piconatge mecànics del material **Rend.: 1,000** **52,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400	
					Subtotal:			1,19400	1,19400
Maquinària									
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	79,25000	=	2,77375	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	76,84000	=	1,53680	
					Subtotal:			4,31055	4,31055
Materials									
	B03J-0K8B	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 5 a 12 mm	1,870	x	23,72000	=	44,35640	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		44,35640	44,35640
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01791
			COST DIRECTE			49,87886
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,49394
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**52,37280**

P-122 **P9F3-4WRD** m2 Paviment de llamborda amb peça prefabricada de formigó, gris, de 14x28 cm i 8 cm de gruix, preu alt, per a paviment, col·locats amb morter de ciment 1:6 i beurada de ciment. Col·locat sobre llit de morter de ciment de 2-3 cm i capa de lletada de ciment, i reblert de junts amb sorra fina i morter. Inclòs reajuntat amb sorra amb lligant tipus CITYPRO de Breinco o equivalent. Inclou neteja superficial del paviment. Inclou p.p. de treballs de replanteig i formació de pendents. Nivell acabat control intens. Totalment acabat segons indicacions de la direcció facultativa. Inclou morter, material i mà d'obra necessari per a la seva execució. **Rend.: 1,000** **53,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,285	/R x	23,88000	=	6,80580	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,880	/R x	28,61000	=	25,17680	
			Subtotal:					31,98260	31,98260
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,010	x	1,62000	=	0,01620	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,003	x	145,42000	=	0,43626	
	B9F3-0HQA	m2	Peça rectangular de formigó monocapa, gris, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt, per a paviment	1,020	x	14,31000	=	14,59620	
	B07F-0LT4	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	0,0504	x	63,08590	=	3,17953	
			Subtotal:					18,22819	18,22819
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,47974
			COST DIRECTE						50,69053
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					2,53453
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**53,22506**

P9F3-H859 m2 Paviment de llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 6 cm de gruix, de forma rectangular, textura pètria, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:6 **Rend.: 1,000** **62,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700	/R x	28,61000	=	20,02700	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	23,88000	=	8,35800	
			Subtotal:					28,38500	28,38500
Materials									
	B9F2-1GDS	m2	Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 6 cm de gruix, de forma rectangular, textura pètria, preu alt	1,050	x	26,33000	=	27,64650	
	B07F-0LT4	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	0,0504	x	63,08590	=	3,17953	
			Subtotal:					30,82603	30,82603
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,42578
			COST DIRECTE						59,63681
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					2,98184
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**62,61865**

P-123 **P9F3-VOBQ** m2 Paviment de llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 6 cm de gruix, de forma rectangular, textura pètria, mateixes característiques que l'existent, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:6. **Rend.: 1,000** **62,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	23,88000	=	8,35800	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700	/R x	28,61000	=	20,02700	
			Subtotal:					28,38500	28,38500
Materials									
	B9F2-1GDS	m2	Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 6 cm de gruix, de forma rectangular, textura pètria, preu alt	1,050	x	26,33000	=	27,64650	
	B07F-0LT4	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	0,0504	x	63,08590	=	3,17953	
			Subtotal:					30,82603	30,82603
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,42578
			COST DIRECTE						59,63681
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					2,98184
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**62,61865**

P9H3-IRFZ m2 Mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal amb betum de penetració B 50/70 amb granulat per a rodament, amb pigments de color vermell teula i granulat granític, de 5 cm de gruix amb reg d'adherència **Rend.: 1,000** **25,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,003	/R x	24,69000	=	0,07407	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,0519	/R x	28,61000	=	1,48486	
	A0D-0007	h	Manobre	0,0779	/R x	23,88000	=	1,86025	
					Subtotal:			3,41918	3,41918
Maquinària									
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,026	/R x	56,62000	=	1,47212	
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,0005	/R x	42,46000	=	0,02123	
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003	/R x	30,50000	=	0,09150	
					Subtotal:			1,58485	1,58485
Materials									
	B9HA-VQ58	t	Mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal amb betum de penetració B 50/70 amb granulat per a rodament, amb pigments de color vermell teula i granulat granític	0,115	x	164,75000	=	18,94625	
					Subtotal:			18,94625	18,94625
								COST DIRECTE	23,95028
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,19751
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**25,14779**

P-124 **P9H5-IREX** t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada **Rend.: 1,000** **90,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	28,61000	=	0,54359	
	A0D-0007	h	Manobre	0,086	/R x	23,88000	=	2,05368	
					Subtotal:			2,59727	2,59727
Maquinària									
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	56,62000	=	0,56620	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	76,84000	=	0,92208	
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	68,64000	=	0,82368	
					Subtotal:			2,31196	2,31196
Materials									
	B9H1-VQ3P	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x	81,52000	=	81,52000	
					Subtotal:			81,52000	81,52000
								COST DIRECTE	86,42923
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	4,32146
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**90,75069**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-125 **P9H9-HBRR** m Segellat d'esquerdes en calent amb massilla asfàltica i/o segellat de junt rigola/paviment calçada amb massilla asfàltica, aplicada amb mitjans manuals i mecànics. **Rend.: 1,000** **13,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000	=	4,77600	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	28,61000	=	5,72200	
					Subtotal:			10,49800	10,49800
Materials									
	B07F-0LT5	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	0,025	x	81,99050	=	2,04976	
					Subtotal:			2,04976	2,04976
								DESPESES AUXILIARS 2,50 %	0,26245
								COST DIRECTE	12,81021
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,64051
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**13,45072**

P9HC-HOS0 u Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent **Rend.: 1,000** **5.028,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C17H-HOSB	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent	1,000	/R x	4.789,37000	=	4.789,37000	
					Subtotal:			4.789,37000	4.789,37000
								COST DIRECTE	4.789,37000
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	239,46850
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**5.028,83850**

P-126 **P9HC-HOSA** u Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent **Rend.: 1,000** **5.028,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C17H-HOSB	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent	1,000	/R x	4.789,37000	=	4.789,37000	
					Subtotal:			4.789,37000	4.789,37000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			4.789,37000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	239,46850
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5.028,83850**

P-127 P9ZE-IRGP u Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de reixes de desguàs en obres de recobriment asfàltic, amb morter de ciment **Rend.: 1,000** **33,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,500	/R x	24,69000	=	12,34500	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
			Subtotal:					26,65000	26,65000
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,333	/R x	14,32000	=	4,76856	
			Subtotal:					4,76856	4,76856
Materials									
	B07F-0LT5	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	0,0009	x	81,99050	=	0,07379	
			Subtotal:					0,07379	0,07379
			COST DIRECTE						31,49235
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1,57462
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,06697**

P-128 P9ZE-IRGS u Desmuntatge i col·locació per a situar a nova rasant, de pericons, reixes de desguàs existents o tapes, de 40x40 cm com a màxim, amb enderroc i recrescut de les parets dels pericons o pous per quedar enrasades a cota del nou paviment, inclosa la recol·locació del marc i tapa a la cota definitiva **Rend.: 1,000** **115,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	2,500	/R x	28,61000	=	71,52500	
			Subtotal:					96,21500	96,21500
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,500	/R x	14,32000	=	7,16000	
			Subtotal:					7,16000	7,16000
Materials									
	B0F15-06N6	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	5,250	x	0,37000	=	1,94250	
	B06E-12C5	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	0,0105	x	81,99050	=	0,86090	
			Subtotal:					6,97090	6,97090
			COST DIRECTE						110,34590
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				5,51730
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**115,86320**

EIX VERD CAN PALMERS - VILADECANS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU

PA_01 m2 Partida alçada instal·lació de reg per degoteig **Rend.: 1,000** **8,04** €

COST DIRECTE			7,65714
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,38286
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,0400**

PA_02 m2 Partida alçada instal·lació de reg per difusió **Rend.: 1,000** **11,84** €

COST DIRECTE			11,27619
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,56381
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,8400**

P-129 PBA2-FIHR m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual **Rend.: 1,000** **5,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,084	/R x	28,61000	=	2,40324	
	A0D-0007	h	Manobre	0,042	/R x	23,88000	=	1,00296	
			Subtotal:					3,40620	3,40620
Maquinària									
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,042	/R x	28,09000	=	1,17978	
			Subtotal:					1,17978	1,17978
Materials									
	-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,4896	x	1,64000	=	0,80294	
			Subtotal:					0,80294	0,80294
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,05109
			COST DIRECTE						5,44001
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,27200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,71201**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-130	PBA2-FIHS	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, 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			5,75 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,042	/R x	23,88000 =	1,00296	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,084	/R x	28,61000 =	2,40324	
					Subtotal:		3,40620	3,40620
Maquinària								
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,042	/R x	28,09000 =	1,17978	
					Subtotal:		1,17978	1,17978
Materials								
	-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,510	x	1,64000 =	0,83640	
					Subtotal:		0,83640	0,83640
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,05109
				COST DIRECTE				5,47347
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,27367
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,74715**
P-131	PBA4-DXSW	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	Rend.:	1,000			1,32 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,017	/R x	28,61000 =	0,48637	
	A0D-0007	h	Manobre	0,0085	/R x	23,88000 =	0,20298	
					Subtotal:		0,68935	0,68935
Maquinària								
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,0085	/R x	28,09000 =	0,23877	
					Subtotal:		0,23877	0,23877
Materials								
	-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,1958	x	1,64000 =	0,32111	
					Subtotal:		0,32111	0,32111

EIX VERD CAN PALMERS - VILADECANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,01034
				COST DIRECTE				1,25957
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,06298
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,32255**
P-132	PBB1-HB3Y	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 perns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau	Rend.:	1,000			108,53 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,88000 =	5,97000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,250	/R x	28,61000 =	7,15250	
					Subtotal:		13,12250	13,12250
Maquinària								
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,100	/R x	81,37000 =	8,13700	
					Subtotal:		8,13700	8,13700
Materials								
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,150	x	79,40000 =	11,91000	
	BBM6-H6CA	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, amb 4 perns d'ancoratge roscats	1,000	x	70,00000 =	70,00000	
					Subtotal:		81,91000	81,91000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,19684
				COST DIRECTE				103,36634
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		5,16832
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**108,53465**
	PBB2-56H9	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000			11,55 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,065	/R x	25,99000 =	1,68935	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	21,70000 =	2,17000	
					Subtotal:		3,85935	3,85935
Maquinària								
	C1B0-006E	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut	0,040	/R x	42,41000 =	1,69640	
					Subtotal:		1,69640	1,69640
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBL0-FFTM	m	Suport de tub d'acer galvanitzat, de 80x40x2 mm per a barreres de seguretat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	5,39000 =	5,39000	
					Subtotal:		5,39000	5,39000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,05789
				COST DIRECTE				11,00364
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,55018
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,55382**

P-133 **PBB9-DTK7** u Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 40x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada al senyal **Rend.: 1,000** **68,51** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	29,57000 =	2,95700	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,40000 =	2,54000	
					Subtotal:		5,49700	5,49700
Maquinària								
	C152-003B	h	Camió grua	0,025	/R x	57,86000 =	1,44650	
					Subtotal:		1,44650	1,44650
Materials								
	BBM8-0SBF	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 40x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	58,22000 =	58,22000	
					Subtotal:		58,22000	58,22000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,08246
				COST DIRECTE				65,24596
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		3,26230
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**68,50825**

PBBB-DVJW u Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **63,72** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	29,57000 =	3,54840	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	25,40000 =	3,04800	
					Subtotal:		6,59640	6,59640
Maquinària								
	C152-003B	h	Camió grua	0,030	/R x	57,86000 =	1,73580	
					Subtotal:		1,73580	1,73580
Materials								
	BBM9-0S03	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb pintura no	1,000	x	52,25000 =	52,25000	

EIX VERD CAN PALMERS - VILADECANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			reflectora					
					Subtotal:		52,25000	52,25000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,09895
				COST DIRECTE				60,68115
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		3,03406
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**63,71520**

P-134 **PBBB-DVKG** u Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **100,35** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	29,57000 =	3,54840	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	25,40000 =	3,04800	
					Subtotal:		6,59640	6,59640
Maquinària								
	C152-003B	h	Camió grua	0,030	/R x	57,86000 =	1,73580	
					Subtotal:		1,73580	1,73580
Materials								
	BBM9-0S0P	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	87,14000 =	87,14000	
					Subtotal:		87,14000	87,14000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,09895
				COST DIRECTE				95,57115
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		4,77856
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**100,34970**

PBBC-65LC u Senyal manual per a senyalista **Rend.: 1,000** **12,79** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BBB7-19LZ	u	Senyal manual per a senyalista	1,000	x	12,18000 =	12,18000	
					Subtotal:		12,18000	12,18000
				COST DIRECTE				12,18000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,60900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,78900**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-135	PBBF-DUJS	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	Rend.: 1,000			111,09	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
			Subtotal:					13,74250	13,74250
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,062	/R x	57,86000	=	3,58732	
			Subtotal:					3,58732	3,58732
Materials									
	BBM7-0RYL	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	88,26000	=	88,26000	
			Subtotal:					88,26000	88,26000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,20614
			COST DIRECTE						105,79596
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			5,28980
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**111,08576**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-136	PBBG-DV34	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	Rend.: 1,000			117,22	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
			Subtotal:					13,74250	13,74250
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,062	/R x	57,86000	=	3,58732	
			Subtotal:					3,58732	3,58732
Materials									
	BBMB-0RZC	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	94,10000	=	94,10000	
			Subtotal:					94,10000	94,10000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,20614
			COST DIRECTE						111,63596
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			5,58180
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**117,21776**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-137	PBBH-DVFK	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	Rend.: 1,000			11,10	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
			Subtotal:					8,24550	8,24550
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,038	/R x	57,86000	=	2,19868	
			Subtotal:					2,19868	2,19868
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,12368
			COST DIRECTE						10,56786
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,52839
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,09626**

	PBBI-567L	u	Placa amb pintura reflectant de 45x170 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			167,44	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,500	/R x	21,70000	=	32,55000	
			Subtotal:					32,55000	32,55000
Materials									
	BBL1-0RMU	u	Placa d'orientació o situació, de 45x170 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	126,59000	=	126,59000	
			Subtotal:					126,59000	126,59000
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,32550
			COST DIRECTE						159,46550
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			7,97328
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**167,43878**

	PBBI-567M	u	Placa amb pintura reflectant de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			63,87	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	21,70000	=	21,70000	
			Subtotal:					21,70000	21,70000
Materials									
	BBL1-0RMK	u	Placa informativa, de 60x60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	38,91000	=	38,91000	
			Subtotal:					38,91000	38,91000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,21700
			COST DIRECTE				60,82700
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			3,04135
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**63,86835**

PBBI-567O u Placa amb pintura reflectant de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs — **Rend.: 1,000** — **259,33 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,500	/R x	21,70000	=	32,55000	
		Subtotal:					32,55000	32,55000
Materials								
BBL1-0RML	u	Placa d'orientació o situació, de 95x195 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	214,11000	=	214,11000	
		Subtotal:					214,11000	214,11000
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,32550
		COST DIRECTE						246,98550
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				12,34928
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**259,33478**

PBBI-567P u Placa amb pintura reflectant de 25x145 cm, per a zona exclosa o zona exclusiva de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs — **Rend.: 1,000** — **108,06 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,500	/R x	21,70000	=	32,55000	
		Subtotal:					32,55000	32,55000
Materials								
BBL1-0RMJ	u	Placa d'orientació o situació, de 25x145 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	70,04000	=	70,04000	
		Subtotal:					70,04000	70,04000
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,32550
		COST DIRECTE						102,91550
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				5,14578
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**108,06128**

PBBJ-5674 u Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs — **Rend.: 1,000** — **56,91 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	21,70000	=	21,70000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:			21,70000	21,70000
Materials							
BBL1-0RMM	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 32,28000 =		32,28000	
		Subtotal:				32,28000	32,28000
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,21700
		COST DIRECTE					54,19700
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %			2,70985
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**56,90685**

PBBJ-5677 u Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs — **Rend.: 1,000** — **62,89 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	21,70000	=	21,70000	
		Subtotal:					21,70000	21,70000
Materials								
BBL1-0RMQ	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	37,98000	=	37,98000	
		Subtotal:					37,98000	37,98000
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,21700
		COST DIRECTE						59,89700
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				2,99485
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**62,89185**

P-138 PBBM-H8AZ m Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada — **Rend.: 1,000** — **24,28 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,033	/R x	23,88000	=	0,78804	
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,033	/R x	28,61000	=	0,94413	
		Subtotal:					1,73217	1,73217
Maquinària								
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,008	/R x	60,90000	=	0,48720	
		Subtotal:					0,48720	0,48720
Materials								
BBMF-H5AN	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit	1,000	x	20,88000	=	20,88000	
		Subtotal:					20,88000	20,88000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02598
				COST DIRECTE				23,12535
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,15627
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**24,28162**

P-139 PBBY-IS0C u Col·locació de suport de tub d'acer galvanitzat i senyal existent, col·locat formigonat **Rend.: 1,000** **10,03 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
					Subtotal:			5,24900	5,24900
Materials									
	B069-I5I9	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/F/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm	0,050	x	86,12000	=	4,30600	
					Subtotal:			4,30600	4,30600
				COST DIRECTE					9,55500
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,47775
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,03275**

PBC4-56GY m Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **6,35 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,065	/R x	21,70000	=	1,41050	
					Subtotal:			1,41050	1,41050
Materials									
	B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120	x	0,62000	=	0,07440	
	BBC6-0R91	m	Cinta d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	1,000	x	4,55000	=	4,55000	
					Subtotal:			4,62440	4,62440
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%			0,01411
				COST DIRECTE					6,04901
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,30245
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,35146**

EIX VERD CAN PALMERS - VILADECANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

PBC5-56GO u Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària **Rend.: 1,000** **23,32 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,025	/R x	21,70000	=	0,54250	
					Subtotal:			0,54250	0,54250
Materials									
	BBC7-0R8S	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	21,66000	=	21,66000	
					Subtotal:			21,66000	21,66000
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%			0,00543
				COST DIRECTE					22,20793
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			1,11040
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**23,31832**

PBCA-56H3 u Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **28,62 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	21,70000	=	3,25500	
					Subtotal:			3,25500	3,25500
Materials									
	BBCE-0R98	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	23,97000	=	23,97000	
					Subtotal:			23,97000	23,97000
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%			0,03255
				COST DIRECTE					27,25755
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			1,36288
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**28,62043**

PBCD-56H6 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **5,98 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,060	/R x	21,70000	=	1,30200	
					Subtotal:			1,30200	1,30200
Materials									
	BBCI-0R99	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	10,95000	=	4,38000	
					Subtotal:			4,38000	4,38000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,01302
			COST DIRECTE			5,69502
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,28475
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,97977**

PBZB-HOF8 u Equip de reposició de senyalització horitzontal i marques vials en horari laborable diürn, inclòs senyalització dels treballs i esborrat mitjançant fresat **Rend.: 1,000** **1.228,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	8,000	/R x	28,61000	=	228,88000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	8,000	/R x	24,69000	=	197,52000	
	A0D-0007	h	Manobre	8,000	/R x	23,88000	=	191,04000	
					Subtotal:			617,44000	617,44000
Maquinària									
	C15L-I4JW	h	Furgoneta de 3500 kg	8,000	/R x	7,48000	=	59,84000	
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	8,000	/R x	28,09000	=	224,72000	
	C1B0-H4LE	h	Màquina per fresat de pintures de marca vial d'accionament manual	8,000	/R x	14,48000	=	115,84000	
					Subtotal:			400,40000	400,40000
Materials									
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	24,000	x	1,64000	=	39,36000	
	BBA0-HOPP	kg	Micropartícules amb cantells angulosos de vidre en pols	7,500	x	2,69000	=	20,17500	
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	36,000	x	2,58000	=	92,88000	
					Subtotal:			152,41500	152,41500
			COST DIRECTE						1.170,25500
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				58,51275
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.228,76775**

P-140 **PBZD-MEC6** u Desplaçament de l'equip de senyalització horitzontal amb una dotació de maquinaria formada per màquina home assegut, fresadora, personal i maquinaria auxiliar totalment equipat per a l'execució en obra de qualsevol tipus de pintura, (inclòs neteja prèvia de la calçada) quan per necessitats administratives es realitzi en petites quantitats, en treballs nocturn, dissabtes o festius, prèvia autorització de la D.F. **Rend.: 1,000** **881,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1B7-MFX3	u	Desplaçament de l'equip de senyalització horitzontal amb una dotació de maquinaria formada per màquina home assegut, fresadora, personal i maquinaria auxiliar totalment equipat per a l'execució en obra de qualsevol tipus de pintura, (inclòs neteja prèvia de la calçada) quan per necessitats administratives es	1,000	/R x	839,44000	=	839,44000	

EIX VERD CAN PALMERS - VILADECANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			realitzi en petites quantitats, en treballs nocturn, dissabtes o festius, prèvia autorització de la D.F.			
				Subtotal:	839,44000	839,44000
			COST DIRECTE			839,44000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		41,97200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**881,41200**

P-141 **PD50-4819** u Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x285x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 9 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **107,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,420	/R x	23,88000	=	10,02960	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,420	/R x	28,61000	=	12,01620	
					Subtotal:			22,04580	22,04580
Materials									
	B07L-1PYA	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	44,30000	=	1,77200	
	BD50-1KLP	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x285x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 9 dm2 de superfície d'absorció	1,000	x	78,23000	=	78,23000	
					Subtotal:			80,00200	80,00200
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,33069
			COST DIRECTE						102,37849
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				5,11892
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**107,49741**

P-142 **PD55-I69T** u Caixa per a embornal amb sorrer de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:6 sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u **Rend.: 1,000** **272,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	4,2513	/R x	23,88000	=	101,52104	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	4,2513	/R x	28,61000	=	121,62969	
					Subtotal:			223,15073	223,15073
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,066	x	83,05000 =	5,48130	
	-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0092	x	145,42000 =	1,33786	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,003	x	1,62000 =	0,00486	
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	79,9995	x	0,25000 =	19,99988	
	B07F-0LT4	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	0,0945	x	63,08590 =	5,96162	
						Subtotal:	32,78552	32,78552
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		3,34726
						COST DIRECTE		259,28351
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		12,96418
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**272,24769**

	PD5S-VY9X	u	Sanejament previ del terreny amb forats d'1,2x1,2x1,2 m per arbre. inclou la retirada del material existent a dipòsit controlat, el subministrament i col·locació de 20 cm de graves de drenatge protegides amb geotextil de 150 g/m2 i 2 m de tub ranurat de drenatge de 80 mm, incloent el rebliment amb substracte per a vegetació de textura sorrenca o franca-sorrenca, adobat, cribat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5%	**Rend.: 1,000**				**101,43 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,320	/R x	29,80000 =	9,53600	
						Subtotal:	9,53600	9,53600
Maquinària								
	C133-00EO	h	Minicargadora de combustible sobre neumáticos de 2 a 5.9 t, con accesorio nivelador	0,320	/R x	68,08000 =	21,78560	
	C154-003M	h	Camión para transporte de 12 t	1,000	/R x	51,08000 =	51,08000	
						Subtotal:	72,86560	72,86560
Materials								
	B03J-0K7X	t	Grava de cantera de piedra granítica, de 50 a 70 mm	0,400	x	22,63000 =	9,05200	
	BD5O-0LK6	m	Tubo circular ranurado de PVC, de pared simple i 80 mm	2,000	x	2,50000 =	5,00000	
						Subtotal:	14,05200	14,05200
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,14304
						COST DIRECTE		96,59664
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		4,82983
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**101,42647**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-143	**PD5S-VYA0**	m	Formació de rasa de drenatge de profunditat variable entre 1-1,25 m i amplada de 40 cm, amb piconatge del fons i formació de pendents inclou l'excavació, la càrrega dels sobrants, subministrament de tub de drenatge ranurat de PVC de 110 mm, embolcallat en totes direccions per una capa de graves reciclades de 20 cm de gruix i làmina geotèxtil de 150 g/m2 amb doble solapament, inclou materials auxiliars i el reblert fins a dalt amb sauló sense compactar	**Rend.: 1,000**				**44,04 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,210	/R x	29,80000 =	6,25800	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,210	/R x	33,58000 =	7,05180	
						Subtotal:	13,30980	13,30980
Maquinària								
	C133-00EO	h	Minicargadora de combustible sobre neumáticos de 2 a 5.9 t, con accesorio nivelador	0,1344	/R x	68,08000 =	9,14995	
	C15E-0062	h	Dúmper de gasoil de 11 kW, de 1,5 t de carga útil, con mecanismo hidráulico	0,100	/R x	28,25000 =	2,82500	
						Subtotal:	11,97495	11,97495
Materials								
	BD5O-0LK1	m	Tubo bóveda ranurado de PVC, de pared simple i 110 mm	1,000	x	4,24000 =	4,24000	
	B03C-05NM	m3	Sablón sin cribar	0,400	x	16,62000 =	6,64800	
	B036-21CG	t	Grava de árido reciclado de hormigón de 40 a 70 mm	0,400	x	13,93000 =	5,57200	
						Subtotal:	16,46000	16,46000
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,19965
						COST DIRECTE		41,94440
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		2,09722
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**44,04162**

	PD72-EUA0	m	Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 315 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**				**212,93 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	29,57000 =	59,14000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	25,40000 =	50,80000	
						Subtotal:	109,94000	109,94000
Materials								
	BD77-1JNP	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 315 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	89,41000 =	91,19820	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	91,19820	91,19820
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		1,64910
				COST DIRECTE		202,78730
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %		10,13937
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**212,92667**

P-144 **PD731-QJUK** m Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible **Rend.: 1,000** **39,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,225	/R x	28,61000	=	6,43725	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,085	/R x	24,69000	=	2,09865	
	A0D-0007	h	Manobre	0,225	/R x	23,88000	=	5,37300	
					Subtotal:			13,90890	13,90890
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,0563	/R x	57,86000	=	3,25752	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0338	/R x	54,34000	=	1,83669	
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,085	/R x	5,57000	=	0,47345	
					Subtotal:			5,56766	5,56766
Materials									
	BD76-2AAF	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	1,020	x	11,09000	=	11,31180	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,3074	x	20,57000	=	6,32322	
					Subtotal:			17,63502	17,63502
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %					0,20863
				COST DIRECTE					37,32021
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %					1,86601
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**39,18622**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU

P-145 **PD86-E90A** m Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó 20 cm, amb 15 cm de formigó HNE20/P/20 **Rend.: 1,000** **13,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,079	/R x	23,88000	=	1,88652	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,079	/R x	28,61000	=	2,26019	
					Subtotal:			4,14671	4,14671
Materials									
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,1045	x	81,84000	=	8,55228	
					Subtotal:			8,55228	8,55228
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %					0,06220
				COST DIRECTE					12,76119
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %					0,63806
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,39925**

P-146 **PD86-E90S** m Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó 30 cm, amb 20 cm de formigó HNE20/P/20 **Rend.: 1,000** **24,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,129	/R x	28,61000	=	3,69069	
	A0D-0007	h	Manobre	0,129	/R x	23,88000	=	3,08052	
					Subtotal:			6,77121	6,77121
Materials									
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,198	x	81,84000	=	16,20432	
					Subtotal:			16,20432	16,20432
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %					0,10157
				COST DIRECTE					23,07710
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %					1,15385
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**24,23095**

PD86-E913 m Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó 30 cm, amb 15 cm de formigó HNE20/P/20 **Rend.: 1,000** **17,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,108	/R x	23,88000	=	2,57904	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,108	/R x	28,61000	=	3,08988	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		5,66892	5,66892
Materials								
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,1353	x 81,84000 =		11,07295	
					Subtotal:		11,07295	11,07295
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08503
					COST DIRECTE			16,82690
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,84135
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,66825**
	PDB1-I6BK	u	Solera de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 de 15 cm de gruix i de planta 1.2x1,2 m	**Rend.:**	**1,000**		**32,53**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	28,61000 =	5,72200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000 =	4,77600	
					Subtotal:		10,49800	10,49800
Materials								
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,2447	x	83,05000 =	20,32234	
					Subtotal:		20,32234	20,32234
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15747
					COST DIRECTE			30,97781
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,54889
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,52670**
P-147	**PDB9-5C5O**	m	Paret per a pou quadrat de 200x200 cm, de 14 cm de gruix de maó calat, col·locat de cantell per a obtenir paret pou perforada.	**Rend.:**	**1,000**		**295,40**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	3,640	/R x	23,88000 =	86,92320	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	4,000	/R x	28,61000 =	114,44000	
					Subtotal:		201,36320	201,36320
Materials								
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	283,968	x	0,25000 =	70,99200	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0408	x	145,42000 =	5,93314	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,016	x	1,62000 =	0,02592	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		76,95106	76,95106
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,02045
					COST DIRECTE			281,33471
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		14,06674
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**295,40144**
P-148	**PDG2-IQHK**	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de doble capa de diàmetre nominal DN90 mm i dau de recobriment de 40x20 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	**Rend.:**	**1,000**		**11,47**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,025	/R x	28,61000 =	0,71525	
	A0D-0007	h	Manobre	0,025	/R x	23,88000 =	0,59700	
					Subtotal:		1,31225	1,31225
Materials								
	BG2Q-1KTE	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	1,050	x	2,48000 =	2,60400	
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,0854	x	81,84000 =	6,98914	
					Subtotal:		9,59314	9,59314
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01968
					COST DIRECTE			10,92507
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,54625
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,47133**
	PDK0-EUWF	u	Bastiment quadrat i tapa antilliscant d'acer inoxidable de 600x600 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter	**Rend.:**	**1,000**		**363,51**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,450	/R x	28,61000 =	12,87450	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	23,88000 =	10,74600	
					Subtotal:		23,62050	23,62050
Materials								
	BDK0-1JMC	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat antilliscant d'acer inoxidable, de 600x600 mm, per a pericó de serveis	1,000	x	322,11000 =	322,11000	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	54,84000 =	0,11516	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		322,22516	322,22516
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,35431
				COST DIRECTE			346,19997
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		17,31000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**363,50997**

PDK0-EUWK u Bastiment quadrat i tapa antilliscant d'acer inoxidable de 400x400 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter — **Rend.: 1,000** — **291,57 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x	28,61000	=	10,01350	
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	23,88000	=	8,35800	
					Subtotal:			18,37150	18,37150
Materials									
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	54,84000	=	0,11516	
	BDK0-1JMF	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat antilliscant d'acer inoxidable, de 400x400 mm, per a pericó de serveis	1,000	x	258,92000	=	258,92000	
					Subtotal:			259,03516	259,03516
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,27557
				COST DIRECTE					277,68223
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				13,88411
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**291,56634**

P-149 **PDK1-DXA5** u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta — **Rend.: 1,000** — **73,74 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	23,88000	=	8,35800	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	28,61000	=	10,01350	
					Subtotal:			18,37150	18,37150
Materials									
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032	x	54,84000	=	0,17549	
	BDK5-1KH1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	51,41000	=	51,41000	
					Subtotal:			51,58549	51,58549

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,27557
				COST DIRECTE			70,23256
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,51163
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**73,74419**

PDK1-DXAA u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta — **Rend.: 1,000** — **134,90 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,4515	/R x	28,61000	=	12,91742	
	A0D-0007	h	Manobre	0,4515	/R x	23,88000	=	10,78182	
					Subtotal:			23,69924	23,69924
Materials									
	BDK5-1KH8	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat 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	104,13000	=	104,13000	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0053	x	54,84000	=	0,29065	
					Subtotal:			104,42065	104,42065
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,35549
				COST DIRECTE					128,47538
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				6,42377
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**134,89915**

PDK2-VL6L u Pericó de registre de fàbrica de maó de 220x90x90 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 1:0,5:4, sobre solera formigó de 20 cm de gruix — **Rend.: 1,000** — **336,51 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	3,200	/R x	28,61000	=	91,55200	
	A0D-0007	h	Manobre	3,200	/R x	23,88000	=	76,41600	
					Subtotal:			167,96800	167,96800
Materials									
	-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0147	x	145,42000	=	2,13767	
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	245,1273	x	0,26000	=	63,73310	
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,6702	x	80,94000	=	54,24599	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,007	x	1,62000	=	0,01134	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,2129	x 140,28985 =	29,86771		
					Subtotal:	149,99581		149,99581
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,51952
					COST DIRECTE			320,48333
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		16,02417
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**336,50750**
P-150	**PDK3-DP0F**	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i solera drenant de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, sobre llit de sorra	**Rend.: 1,000**				**69,48 €**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x 23,88000 =	23,88000		
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000	/R x 28,61000 =	28,61000		
					Subtotal:	52,49000		52,49000
Materials								
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,1162	x 83,05000 =	9,65041		
	B0DF8-0FF	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó d'enllumenat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	1,007	x 1,06000 =	1,06742		
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	8,700	x 0,25000 =	2,17500		
					Subtotal:	12,89283		12,89283
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,78735
					COST DIRECTE			66,17018
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,30851
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**69,47869**
	PDK3-DP0H	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i solera drenant de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, sobre llit de sorra	**Rend.: 1,000**				**104,87 €**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	1,200	/R x 23,88000 =	28,65600		
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,200	/R x 28,61000 =	34,33200		
					Subtotal:	62,98800		62,98800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B0DF8-0FF	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,007	x 1,50000 =	1,51050		
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,3685	x 83,05000 =	30,60393		
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	15,3336	x 0,25000 =	3,83340		
					Subtotal:	35,94783		35,94783
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,94482
					COST DIRECTE			99,88065
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,99403
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**104,87468**
P-151	**PDK4-AJSG**	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 34x34x40 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**Rend.: 1,000**				**26,73 €**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x 23,88000 =	10,74600		
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x 28,61000 =	12,87450		
					Subtotal:	23,62050		23,62050
Materials								
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,070	x 21,21000 =	1,48470		
					Subtotal:	1,48470		1,48470
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,35431
					COST DIRECTE			25,45951
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,27298
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,73248**
	PDK6-VAOO	u	Pericó de fàbrica de maó per a instal·lació de comptador d'aigua, per a escomesa de diàmetre 60 mm (tub PE DN75), de 120x60x60 cm de mides interiors amb paret de maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, arrebossada i lliscada per dins i base drenant de grava de pedrera de pedra granítica, per a drens, inclou passamurs amb tub de PVC-U de diàmetre 200 mm i bastiment i tapa de planxa d'acer galvanitzat per a pericó de serveis, bastiment rectangular de 128x68x3,5 cm amb tapa antilliscant amb tirador ocultable i potes d'ancoratge	**Rend.: 1,000**				**301,49 €**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,700	/R x 28,61000 =	77,24700		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	2,700	/R x	23,88000	=	64,47600	
					Subtotal:			141,72300	141,72300
Materials									
	BD1A-1NE1	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 200 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,000	x	15,93000	=	15,93000	
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	102,3273	x	0,26000	=	26,60510	
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,3407	x	80,94000	=	27,57626	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,004	x	1,62000	=	0,00648	
	-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0084	x	145,42000	=	1,22153	
	-VA4C	u	Bastiment i tapa de planxa d'acer galvanitzat per a pericó de serveis, bastiment rectangular de 128x68x3,5 cm amb tapa antilliscant amb tirador ocultable i potes d'ancoratge	1,000	x	56,38000	=	56,38000	
	B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	0,144	x	22,86000	=	3,29184	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0875	x	140,28985	=	12,27536	
					Subtotal:			143,28657	143,28657
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %		2,12585
					COST DIRECTE				287,13542
					DESPESES INDIRECTES		5,00 %		14,35677
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**301,49219**

P-152 **PDKY-HP20** u Col·locació de bastiment i tapa per a pericons de serveis de costat <= 80 cm **Rend.: 1,000** **85,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,500	/R x	28,61000	=	42,91500	
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	23,88000	=	35,82000	
					Subtotal:			78,73500	78,73500
Materials									
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,030	x	54,84000	=	1,64520	
					Subtotal:			1,64520	1,64520
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %		1,18103
					COST DIRECTE				81,56123
					DESPESES INDIRECTES		5,00 %		4,07806
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**85,63929**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

PF31-WLI4 u Colze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 125 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **145,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,489	/R x	25,40000	=	63,22060	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,489	/R x	29,57000	=	73,59973	
					Subtotal:			136,82033	136,82033
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %		2,05230
					COST DIRECTE				138,87263
					DESPESES INDIRECTES		5,00 %		6,94363
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**145,81627**

PF31-WLIJ u Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **128,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,186	/R x	25,40000	=	55,52440	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,186	/R x	29,57000	=	64,64002	
					Subtotal:			120,16442	120,16442
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %		1,80247
					COST DIRECTE				121,96689
					DESPESES INDIRECTES		5,00 %		6,09834
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**128,06523**

PF31-WLIM u Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 125 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **145,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,489	/R x	29,57000	=	73,59973	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,489	/R x	25,40000	=	63,22060	
					Subtotal:			136,82033	136,82033
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %		2,05230
					COST DIRECTE				138,87263
					DESPESES INDIRECTES		5,00 %		6,94363
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**145,81627**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PF31-WLJ7	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	**Rend.:**	**1,000**		**128,07**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,186	/R x 29,57000	=	64,64002	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,186	/R x 25,40000	=	55,52440	
					Subtotal:		120,16442	120,16442
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			1,80247
				COST DIRECTE				121,96689
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			6,09834
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**128,06523**
	PF31-WLJ9	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 125 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	**Rend.:**	**1,000**		**145,82**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,489	/R x 29,57000	=	73,59973	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,489	/R x 25,40000	=	63,22060	
					Subtotal:		136,82033	136,82033
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			2,05230
				COST DIRECTE				138,87263
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			6,94363
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**145,81627**
	PF33-WLJZ	u	Derivació de fosa de 125 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90° de 125 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	**Rend.:**	**1,000**		**266,00**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,489	/R x 29,57000	=	73,59973	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,489	/R x 25,40000	=	63,22060	
					Subtotal:		136,82033	136,82033
Materials								
	BF33-057Y	u	Derivació de fosa de 125 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90° de 125 mm de diàmetre nominal	1,000	x 114,46000	=	114,46000	
					Subtotal:		114,46000	114,46000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			2,05230
				COST DIRECTE				253,33263
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			12,66663
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**265,99927**
	PFB3-W6HT	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 10 (SDR 17), soldat, subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada. Inclou accessoris d'unió i part proporcional d'elements de muntatge. Col·locat al fons de la rasa.Tub amb banda marró/lila per a xarxa d'aigua no potable.	**Rend.:**	**1,000**		**32,50**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,095	/R x 29,57000	=	2,80915	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,095	/R x 25,40000	=	2,41300	
					Subtotal:		5,22215	5,22215
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,095	/R x 54,34000	=	5,16230	
					Subtotal:		5,16230	5,16230
Materials								
	BFB3-096X	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x 8,85000	=	9,02700	
	BFYB1J43	u	Pp.elem.muntp/tubs PEAD DN=110MM	1,000	x 1,46000	=	1,46000	
	BFWB1J43	u	Accessori p/tubs PEAD DN=110MM	0,100	x 100,05000	=	10,00500	
					Subtotal:		20,49200	20,49200
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,07833
				COST DIRECTE				30,95478
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,54774
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**32,50252**
	PFB3-W6HW	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 125, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada	**Rend.:**	**1,000**		**50,96**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,225	/R x 29,57000	=	6,65325	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,225	/R x 25,40000	=	5,71500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	12,36825	12,36825
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,450	/R x 54,34000 =		24,45300	
					Subtotal:		24,45300	24,45300
Materials								
	BFB3-096W	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 125, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x 11,30000 =		11,52600	
	-Z0ZA	m	, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada	1,000	x 0,00000 =		0,00000	
					Subtotal:		0,00000	0,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,18552
				COST DIRECTE				48,53277
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			2,42664
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**50,95941**

PFB3-W6I2	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 10 (sèrie SDR 17),soldat, subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada. Inclou accessoris d'unió i part proporcional d'elements de muntatge. Col·locat al fons de la rasa. Tub amb banda marró/lila per a xarxa d'aigua no potable.	**Rend.: 1,000**		**44,57**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	29,57000	=	3,25270	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	25,40000	=	2,79400	
					Subtotal:			6,04670	6,04670
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,110	/R x	54,34000	=	5,97740	
					Subtotal:			5,97740	5,97740
Materials									
	BFB3-0975	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	18,50000	=	18,87000	
	BFWB1J42	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	0,100	x	100,03000	=	10,00300	
	BFYB1J42	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000	x	1,46000	=	1,46000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	30,33300	30,33300
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,09070
				COST DIRECTE				42,44780
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			2,12239
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**44,57019**

P-153	**PFB3-W6J8**	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada	**Rend.: 1,000**		**26,43**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,125	/R x	29,57000	=	3,69625	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,125	/R x	25,40000	=	3,17500	
					Subtotal:			6,87125	6,87125
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,250	/R x	54,34000	=	13,58500	
					Subtotal:			13,58500	13,58500
Materials									
	BFB3-099A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	4,52000	=	4,61040	
	-Z0ZA	m	, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada	1,000	x	0,00000	=	0,00000	
					Subtotal:			0,00000	0,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,10307
				COST DIRECTE					25,16972
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				1,25849
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**26,42820**

P-154	**PFB3-W6MJ**	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada	**Rend.: 1,000**		**15,45**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,0781	/R x	29,57000	=	2,30942	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,0781	/R x	25,40000	=	1,98374	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	4,29316	4,29316
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1563	/R x 54,34000 =		8,49334	
					Subtotal:		8,49334	8,49334
Materials								
	BFB3-096C	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x 1,83000 =		1,86660	
	-Z158	m	, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada	1,000	x 0,00000 =		0,00000	
					Subtotal:		0,00000	0,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06440
					COST DIRECTE			14,71750
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,73587
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,45337**

PFB3-W6ZP	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	**Rend.: 1,000**			**20,49**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,0952	/R x	29,57000 =	2,81506	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,0952	/R x	25,40000 =	2,41808	
						Subtotal:	5,23314	5,23314
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0952	/R x	54,34000 =	5,17317	
						Subtotal:	5,17317	5,17317
Materials								
	BFB3-096X	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	8,85000 =	9,02700	
	-Z1OH	m	, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	1,000	x	0,00000 =	0,00000	
						Subtotal:	0,00000	0,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,07850
						COST DIRECTE		19,51181
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,97559
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,48740**

PFB3-W700	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	**Rend.: 1,000**			**32,66**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,1111	/R x	25,40000 =	2,82194	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,1111	/R x	29,57000 =	3,28523	
						Subtotal:	6,10717	6,10717
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1111	/R x	54,34000 =	6,03717	
						Subtotal:	6,03717	6,03717
Materials								
	BFB3-0975	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	18,50000 =	18,87000	
	-Z1OH	m	, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	1,000	x	0,00000 =	0,00000	
						Subtotal:	0,00000	0,00000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,09161
						COST DIRECTE		31,10595
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,55530
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,66124**

PFB3-W721	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada	**Rend.: 1,000**			**63,87**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,2679	/R x	29,57000 =	7,92180	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,2679	/R x	25,40000 =	6,80466	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		14,72646	14,72646
Maquinària									
	C20P-WLSE	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura a topall de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 90 a 315, de funcionament hidràulic i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 6 kW, grau de protecció IP54	0,2679	/R x	3,57000 =		0,95640	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,2679	/R x	9,75000 =		2,61203	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,5357	/R x	54,34000 =		29,10994	
						Subtotal:		32,67837	32,67837
Materials									
	BFB3-095P	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	12,94000 =		13,19880	
	-Z0ZA	m	, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada	1,000	x	0,00000 =		0,00000	
						Subtotal:		0,00000	0,00000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22090
						COST DIRECTE			60,82453
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,04123
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**63,86575**

PFB3-W722	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 125, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada	**Rend.:**	**1,000**	**70,41**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,2813	/R x	25,40000 =	7,14502	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,2813	/R x	29,57000 =	8,31804	
						Subtotal:	15,46306	15,46306
Maquinària								
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,2813	/R x	9,75000 =	2,74268	
	C20P-WLSE	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura a topall de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 90 a 315, de funcionament hidràulic i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 6 kW, grau de protecció IP54	0,2813	/R x	3,57000 =	1,00424	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,5625	/R x	54,34000 =	30,56625	
						Subtotal:	34,31317	34,31317
Materials								
	BFB3-095U	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 125, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons	1,020	x	16,71000 =	17,04420	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			norma UNE-EN 12201-2						
	-Z0ZA	m	, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada	1,000	x	0,00000 =		0,00000	
						Subtotal:		0,00000	0,00000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23195
						COST DIRECTE			67,05238
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,35262
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**70,40499**

PFBA-YUOU	u	Maniguet d'unió de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 125, pressió nominal PN 10 (SDR 17), per a unió per electrosoldada i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada	**Rend.:**	**1,000**	**300,99**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,4584	/R x	25,40000 =	37,04336	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,4584	/R x	29,57000 =	43,12489	
						Subtotal:	80,16825	80,16825
Maquinària								
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	1,4584	/R x	9,75000 =	14,21940	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	2,9167	/R x	54,34000 =	158,49348	
	C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54	1,4584	/R x	4,32000 =	6,30029	
						Subtotal:	179,01317	179,01317
Materials								
	BFBA-YTRU	u	Maniguet d'unió de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 125, pressió nominal PN 10 (SDR 17), per a unió per electrosoldada	1,000	x	26,27000 =	26,27000	
	-Z1CN	u	, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada	1,000	x	0,00000 =	0,00000	
						Subtotal:	0,00000	0,00000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,20252
						COST DIRECTE		286,65394
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	14,33270
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**300,98664**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PFBB-YW64	u	Tap extrem de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada	**Rend.:**	**1,000**		**282,88**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,3125	/R x	29,57000	=	38,81063	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,3125	/R x	25,40000	=	33,33750	
					Subtotal:			72,14813	72,14813
Maquinària									
	C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54	1,3125	/R x	4,32000	=	5,67000	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	1,3125	/R x	9,75000	=	12,79688	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	2,625	/R x	54,34000	=	142,64250	
					Subtotal:			161,10938	161,10938
Materials									
	BFBB-YVVP	u	Tap extrem de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada	1,000	x	35,07000	=	35,07000	
	-Z1CN	u	, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada	1,000	x	0,00000	=	0,00000	
					Subtotal:			0,00000	0,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,08222
			COST DIRECTE						269,40973
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		13,47049
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**282,88022**

	PFBB-YW67	u	Tap extrem de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada	**Rend.:**	**1,000**		**368,98**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,4584	/R x	25,40000	=	37,04336	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,4584	/R x	29,57000	=	43,12489	
					Subtotal:			80,16825	80,16825

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	2,9167	/R x	54,34000	=	158,49348
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	1,4584	/R x	9,75000	=	14,21940
	C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54	1,4584	/R x	4,32000	=	6,30029
					Subtotal:			179,01317	179,01317
Materials									
	BFBB-YVVZ	u	Tap extrem de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada	1,000	x	91,03000	=	91,03000	
	-Z1CN	u	, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada	1,000	x	0,00000	=	0,00000	
					Subtotal:			0,00000	0,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,20252
			COST DIRECTE						351,41394
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		17,57070
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**368,98464**

	PFBB-YWDO	u	Tap extrem de polietilè PE 100 de fabricació injectada, diàmetre nominal DN 125, pressió nominal PN 10 (SDR 17), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada	**Rend.:**	**1,000**		**374,74**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,875	/R x	29,57000	=	55,44375	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,875	/R x	25,40000	=	47,62500	
					Subtotal:			103,06875	103,06875
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	3,750	/R x	54,34000	=	203,77500	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	1,875	/R x	9,75000	=	18,28125	
	C20P-WLSE	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura a topall de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 90 a 315, de funcionament hidràulic i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 6 kW, grau de protecció IP54	1,875	/R x	3,57000	=	6,69375	
					Subtotal:			228,75000	228,75000
Materials									
	BFBB-YVVS	u	Tap extrem de polietilè PE 100 de fabricació injectada, diàmetre nominal DN 125, pressió nominal PN 10 (SDR 17), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió soldadura a topall	1,000	x	23,53000	=	23,53000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	-Z1CN	u	, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada	1,000	x	0,00000 =	0,00000	
					Subtotal:		0,00000	0,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		1,54603
				COST DIRECTE				356,89478
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		17,84474
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**374,73952**

P-155 PFZ0-PXGJ u Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a clau de pas, colzes i peces en T, en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó **Rend.: 1,000** **49,36 €**

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,88000	=	5,97000	
					Subtotal:			13,12250	13,12250
Materials									
	B06F2-I1SG	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,2009	x	97,38000	=	19,56364	
	B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	10,505	x	1,33214	=	13,99413	
					Subtotal:			33,55777	33,55777
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,32806
				COST DIRECTE					47,00833
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			2,35042
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**49,35875**

P-156 PG33-JZVF m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **6,98 €**

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	29,57000	=	1,18280	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	25,36000	=	1,01440	
					Subtotal:			2,19720	2,19720
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG33-G2VZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	4,33000 =	4,41660	
					Subtotal:		4,41660	4,41660
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,03296
				COST DIRECTE				6,64676
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,33234
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,97910**

P-157 PG3B-IRRF m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra **Rend.: 1,000** **4,27 €**

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,027	/R x	25,36000	=	0,68472	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,027	/R x	29,57000	=	0,79839	
					Subtotal:			1,48311	1,48311
Materials									
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	2,31000	=	2,35620	
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x	0,23000	=	0,23000	
					Subtotal:			2,58620	2,58620
				COST DIRECTE					4,06931
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,20347
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,27278**

PGD1-E3BK u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra **Rend.: 1,000** **35,11 €**

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
					Subtotal:			10,98600	10,98600
Materials									
	BGD5-06ST	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	16,52000	=	16,52000	
	BGYD-0B2	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	5,77000	=	5,77000	
					Subtotal:			22,29000	22,29000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,16479
			COST DIRECTE		33,44079
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,67204
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,11283**

PH.OC.F2 u Fonament de formigó armat, de 60x60x70 cm, de formigó HA-25/P/20/XC2 amb barres corrugades de 16 mm de diàmetre d'acer B400S, en parrilla de 8x8 cm, inclòs placa amb 4 perns d'ancoratge de 22 mm de diàmetre i 500 mm de llarg i tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal per a pas d'instal.lació elèctrica **Rend.: 1,000** **134,27 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,200	/R x	24,65000	=	4,93000	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,200	/R x	27,76000	=	5,55200	
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	23,88000	=	11,94000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,350	/R x	28,61000	=	10,01350	
					Subtotal:			32,43550	32,43550
Materials									
	BG22TK10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	4,200	x	3,13000	=	13,14600	
	B44Z7021	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	10,000	x	1,48000	=	14,80000	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi, per a 10 usos	8,000	x	0,43000	=	3,44000	
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,190	x	2,02000	=	0,38380	
	B06F5324	m3	Formigó per armar HA-25/P/20/XC2, amb un contingut de ciment >= 275 kg/m3 i una relació aigua/ciment <= 0.60	0,250	x	90,68000	=	22,67000	
	D0B27100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller, B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	30,000	x	1,36677	=	41,00310	
					Subtotal:			95,44290	95,44290

COST DIRECTE		127,87840
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	6,39392
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**134,27232**

EIX VERD CAN PALMERS - VILADECANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

P-158 PH.OC.OC1 u Treballs necessaris d'obra civil per a connexió de nova conducció d'enllumenat a xarxa existent. Inclou material i mà d'obra necessaris. Tot inclòs. Totalment cabat. **Rend.: 1,000** **126,00 €**

COST DIRECTE		120,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	6,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**126,0000**

PH.OC.OC3 u Treballs d'instal·lació per a la connexió de la nova xarxa d'enllumenat a les columnes existents a mantenir. Inclou mà d'obra i material necessari. Totalment acabat i en correcte funcionament. **Rend.: 1,000** **75,00 €**

COST DIRECTE		71,42857
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,57143
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**75,0000**

PH.OC.OC4 u Treballs d'obra civil per a la connexió de la nova canalització d'enllumenat a les columnes existents a mantenir. Inclou mà d'obra i material necessari. Totalment acabat i en correcte funcionament. **Rend.: 1,000** **90,00 €**

COST DIRECTE		85,71429
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,28571
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**90,0000**

P-159 PH.OC.INST01 u Treballs d'instal·lació per a la connexió de la nova xarxa d'enllumenat a la xarxa existent. Inclou mà d'obra i material necessari. Totalment acabat i en correcte funcionament. **Rend.: 1,000** **105,00 €**

COST DIRECTE		100,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**105,0000**

PHM2-.CL2 u Columna de planxa d'acer galvanitzat, model OSLO de BENITO o equivalent, alçada 5000mm, fabricada en acer S-235 JR, galvanitzada en calent, fixació TOP Ømm60. Gruix: 3 mm. Amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. **Rend.: 1,000** **645,47 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,316	/R x	25,36000	=	8,01376	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,316	/R x	29,57000	=	9,34412	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,88000	=	5,97000	
					Subtotal:			23,32788	23,32788
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,316	/R x	51,69000	=	16,33404	
					Subtotal:			16,33404	16,33404
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BHM2-.CO2	u	Columna galvanitzada OSLO, 5m	1,000	x	512,82000	=	512,82000	
	B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,242	x	83,48000	=	20,20216	
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	42,05000	=	42,05000	
						Subtotal:		575,07216	575,07216
								COST DIRECTE	614,73408
						5,00 %		DESPESES INDIRECTES	30,73670
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**645,47078**

PHNH-.EP u Llum LED.model INNOVA B p/vial distrib.asimètrica.40w.3000K. Inclosa connexió a caixa de connexions.Totalment instal·lat. **Rend.: 1,000** **576,90** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	29,57000	=	10,34950	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	25,36000	=	8,87600	
						Subtotal:		19,22550	19,22550
Materials									
	BHN.01	u	Subministrament de lluminària ambiental de disseny innovador i perfil estret, INNOVA B de BENITO, dimensions (Lx Ax H) 570x470x760 mm, 9 kg, potència 60 W, distribució lumínica asimètric superextensiu, regulació i control programable multinivell, temperatura de color 3000K, alta eficiència, gran capacitat de dissipació tèrmica, robustesa i fiabilitat. Doble cavitat: Driver i Grup Òptic, obertura fàcil sense eines, estàndard Zhaga (Book 15), Ready 4IoT. Preparada per a la connectivitat i qualsevol sistema de telegestió. Per a aplicacions com: carrers residencials, places i zones enjardinades, carrils bici i zones 30, per a fixació a columna mitjançantròtula, braç o suspesa.	1,000	x	530,20000	=	530,20000	
						Subtotal:		530,20000	530,20000
								COST DIRECTE	549,42550
						5,00 %		DESPESES INDIRECTES	27,47128
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**576,89678**

P-160 PJM41-NAGZ u Comptador d'aigua volumètric, DN40, amb unions roscades de 2´´ segons ISO 228-1, transmissió magnètica, equipat amb emissor d'impulsos inductiu, rati de mesura d'1, 10 o 100 l/impuls, cabal permanent Q3 de 16 m3/h, rati Q3/Q1 >=315 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal **Rend.: 1,000** **588,93** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	25,36000	=	1,26800	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
						Subtotal:		7,18200	7,18200
Materials									
	BJM31-N5O	u	Comptador d'aigua volumètric, DN40, amb unions roscades de 2´´ segons ISO 228-1, transmissió magnètica, equipat amb emissor d'impulsos inductiu, rati de mesura d'1, 10 o 100 l/impuls, cabal permanent Q3 de 16 m3/h, rati Q3/Q1 >=315 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal	1,000	x	553,60000	=	553,60000	
						Subtotal:		553,60000	553,60000
								DESPESES AUXILIARS	0,10773
						1,50 %		COST DIRECTE	560,88973
						5,00 %		DESPESES INDIRECTES	28,04449
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**588,93422**

P-161 PJM41-NAH1 u Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN40, amb unions roscades de 2´´ segons ISO 228-1, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 16 m3/h, rati Q3/Q1 >=80 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal **Rend.: 1,000** **205,58** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	25,36000	=	1,26800	
						Subtotal:		7,18200	7,18200
Materials									
	BJM31-N5O	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN40, amb unions roscades de 2´´ segons ISO 228-1, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 16 m3/h, rati Q3/Q1 >=80 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal	1,000	x	188,50000	=	188,50000	
						Subtotal:		188,50000	188,50000
								DESPESES AUXILIARS	0,10773
						1,50 %		COST DIRECTE	195,78973
						5,00 %		DESPESES INDIRECTES	9,78949
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**205,57922**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PJMZ-IRSO	u	Connexió a la xarxa general amb escomesa per a subministrament d'aigua de 10 m3/h, inclòs els drets de la companyia, del subministrament, fiança, import del comptador i quota anual de conservació	**Rend.: 1,000**	**737,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BJZ1-IRSP	u	Ramal per a escomesa d'aigua de 40 mm de diàmetre	1,000	x	702,46000	=	702,46000	
					Subtotal:			702,46000	702,46000
						COST DIRECTE			702,46000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		35,12300
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**737,58300**

P-162	**PJSJ-BT7N**	m2	Manta de polipropilè per a reg per degoteig, de 0,8 m d'amplària, amb tubs recoberts amb llana de polipropilè, separats 35 cm, de 16 mm, amb degoters autocompensats integrats cada 30 cm, soterrada entre 10 i 30 cm	**Rend.: 1,000**	**21,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,034	/R x	25,40000	=	0,86360	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,034	/R x	29,57000	=	1,00538	
					Subtotal:			1,86898	1,86898
Materials									
	BJSJ-2V6X	m2	Manta depolipropilè per a reg per degoteig, de 0,8 m d'amplària, amb 2tubs recoberts amb llana de polipropilè, separats 35 cm, de 16 mm, amb degoters autocompensats integrats cada 30 cm	1,050	x	17,82000	=	18,71100	
	BFYH-0A3A	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	5,000	x	0,02000	=	0,10000	
					Subtotal:			18,81100	18,81100
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,04672
						COST DIRECTE			20,72670
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,03634
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,76304**

P-163	**PJSN-IRWB**	u	Boca de reg amb bastiment i caixa de fosa de ferro, amb brida d'entrada rodona de 40 mm i ràcor de connexió tipus Barcelona o Madrid de 45 mm, amb rosca interior d'1 1/2', inclou accessoris de connexió articulada format per dos colzes i tub de PE, equipada amb vàlvula, inclosa part proporcional d'instal·lació hidràulica i accessoris amb unió electrosoldada, col·locada enrasada amb el paviment. Inclou treballs d'obra civil necessaris pel muntatge. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs i totalment acabat i en correcte funcionament.	**Rend.: 1,000**	**313,00** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
					Subtotal:			78,85000	78,85000
Materials									
	-IRWA	u	Boca de reg amb bastiment i caixa de fosa de ferro, amb brida d'entrada rodona de 40 mm i ràcor de connexió tipus Barcelona o Madrid de 45 mm, amb rosca interior d'1 1/2", inclou accessoris de connexió articulada format per dos colzes i tub de PE, equipada amb vàlvula	1,000	x	200,67000	=	200,67000	
	BFWF-09VF	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1,000	x	16,34000	=	16,34000	
	B07F-0LT8	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	0,040	x	55,81490	=	2,23260	
					Subtotal:			219,24260	219,24260
						COST DIRECTE			298,09260
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		14,90463
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**312,99723**

	PN12-DPO0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.: 1,000**	**245,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,620	/R x	29,57000	=	47,90340	
					Subtotal:			47,90340	47,90340
Materials									
	BN12-0XFQ	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000	x	184,83000	=	184,83000	
					Subtotal:			184,83000	184,83000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,71855
			COST DIRECTE			233,45195
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		11,67260
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**245,12455**

P-164 PN12-DPRF u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **82,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	29,57000	=	13,30650	
			Subtotal:					13,30650	13,30650
Materials									
	BN12-0XG0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000	x	65,42000	=	65,42000	
			Subtotal:					65,42000	65,42000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,19960
			COST DIRECTE						78,92610
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				3,94630
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**82,87240**

P-165 PN12-DPRN u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **116,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,680	/R x	29,57000	=	20,10760	
			Subtotal:					20,10760	20,10760
Materials									
	BN12-0XGA	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de	1,000	x	90,73000	=	90,73000	

EIX VERD CAN PALMERS - VILADECANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa			
			Subtotal:			90,73000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,30161
			COST DIRECTE			111,13921
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,55696
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**116,69617**

PN12-VUKS u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **180,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,430	/R x	29,57000	=	42,28510	
			Subtotal:					42,28510	42,28510
Materials									
	BN12-0XFN	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000	x	129,33000	=	129,33000	
			Subtotal:					129,33000	129,33000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,63428
			COST DIRECTE						172,24938
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				8,61247
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**180,86185**

PN12-VUKU u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **299,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,870	/R x	29,57000 =	55,29590	
					Subtotal:		55,29590	55,29590
Materials								
	BN12-0XG6	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000	x	228,78000 =	228,78000	
					Subtotal:		228,78000	228,78000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,82944
					COST DIRECTE			284,90534
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		14,24527
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**299,15061**

PN12-VUL0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.:**	**1,000**			**90,34**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,540	/R x	29,57000 =	15,96780	
					Subtotal:		15,96780	15,96780
Materials								
	BN12-0XFY	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000	x	69,83000 =	69,83000	
					Subtotal:		69,83000	69,83000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23952
					COST DIRECTE			86,03732
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,30187
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**90,33918**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	PQ12-403D	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 9 llistons de 2,5x5,2 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà, ancorat amb daus de formigó	**Rend.:**	**1,000**	**439,98** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,140	/R x	28,61000 =	32,61540	
	A0D-0007	h	Manobre	1,140	/R x	23,88000 =	27,22320	
					Subtotal:		59,83860	59,83860
Materials								
	BQ11-0SP2	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 9 llistons de 2,5x5,2 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà	1,000	x	334,95000 =	334,95000	
	B06D-0L92	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 granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,2816	x	80,78231 =	22,74830	
					Subtotal:		357,69830	357,69830
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,49597
					COST DIRECTE			419,03287
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		20,95164
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**439,98451**

PQ12-403F	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 200 cm de llargària, amb 10 llistons de 2,5x5,2 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà, ancorat amb daus de formigó	**Rend.:**	**1,000**			**518,87**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,140	/R x	28,61000 =	32,61540	
	A0D-0007	h	Manobre	1,140	/R x	23,88000 =	27,22320	
					Subtotal:		59,83860	59,83860
Materials								
	BQ11-0SP4	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 200 cm de llargària, amb 10 llistons de 2,5x5,2 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà	1,000	x	410,08000 =	410,08000	
	B06D-0L92	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 granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,2816	x	80,78231 =	22,74830	
					Subtotal:		432,82830	432,82830

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,49597
			COST DIRECTE			494,16287
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		24,70814
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**518,87101**

PQ12-403J u Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 18 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de fosa, ancorat amb daus de formigó **Rend.: 1,000** **407,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,140	/R x	28,61000	=	32,61540	
	A0D-0007	h	Manobre	1,140	/R x	23,88000	=	27,22320	
					Subtotal:			59,83860	59,83860
Materials									
	BQ11-0SP8	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 18 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de fosa	1,000	x	304,05000	=	304,05000	
	B06D-0L92	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 granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,2816	x	80,78231	=	22,74830	
					Subtotal:			326,79830	326,79830
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				1,49597
			COST DIRECTE						388,13287
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				19,40664
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**407,53951**

PQ12-403K u Banc doble de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 18 llistons de 2,5x5,2 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà, ancorat amb daus de formigó **Rend.: 1,000** **801,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,140	/R x	23,88000	=	27,22320	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,140	/R x	28,61000	=	32,61540	
					Subtotal:			59,83860	59,83860
Materials									
	BQ11-0SP9	u	Banc doble de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 18 llistons de 2,5x5,2 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà	1,000	x	679,12000	=	679,12000	
	B06D-0L92	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 granítica de	0,2816	x	80,78231	=	22,74830	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l			
				Subtotal:	701,86830	701,86830
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,49597
			COST DIRECTE			763,20287
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		38,16014
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**801,36301**

P-166 **PQ1Y-HYP8** u Col·locació de banc de fusta, resines o metàl·lic de 200 a 300 cm de llargària, amb fixacions mecàniques mitjançant camió grua per a transport, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u **Rend.: 1,000** **117,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,8854	/R x	28,61000	=	53,94129	
	A0D-0007	h	Manobre	1,8854	/R x	23,88000	=	45,02335	
					Subtotal:			98,96464	98,96464
Maquinària									
	CZ15-H4NI	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	1,8854	/R x	2,54000	=	4,78892	
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	1,8854	/R x	4,10000	=	7,73014	
					Subtotal:			12,51906	12,51906
			COST DIRECTE						111,48370
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				5,57419
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**117,05789**

P-167 **PQ1Y-IQEK** u Col·locació de banc de 60 a 240 cm de llargària, ancorat amb daus de formigó **Rend.: 1,000** **39,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,280	/R x	23,88000	=	6,68640	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,280	/R x	28,61000	=	8,01080	
					Subtotal:			14,69720	14,69720
Materials									
	B06D-0L92	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 granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,2816	x	80,78231	=	22,74830	
					Subtotal:			22,74830	22,74830

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				COST DIRECTE		37,44550
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,87228
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**39,31778**

PQ1Y-IQEM u Col·locació de banc, ancorat al paviment existent mitjançant camió grua per a transport i daus de formigó per a l'ancoratge. Inclou material i mà d'obra necessària. **Rend.: 1,000** **87,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,150	/R x	23,88000	=	27,46200	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,150	/R x	28,61000	=	32,90150	
					Subtotal:			60,36350	60,36350
Materials									
	B06D-0L92	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 granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,2816	x	80,78231	=	22,74830	
					Subtotal:			22,74830	22,74830
				COST DIRECTE					83,11180
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				4,15559
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**87,26739**

P-168 **PQ1Y-TEC1** u Col·locació de taula de Ping-Pong, resines o metàl·lic de 200 a 300 cm de llargària, amb fixacions mecàniques mitjançant camió grua per a transport, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat. Inclou transport a peu d'obra. Inclou formació de daus de formigó en base peus de suport. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs i totalment instal·lat. **Rend.: 1,000** **140,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,8854	/R x	23,88000	=	45,02335	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,8854	/R x	28,61000	=	53,94129	
					Subtotal:			98,96464	98,96464
Maquinària									
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,750	/R x	3,98000	=	2,98500	
	C152-003B	h	Camió grua	0,200	/R x	57,86000	=	11,57200	
					Subtotal:			14,55700	14,55700
Materials									
	B06D-0L92	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 granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,250	x	80,78231	=	20,19558	
					Subtotal:			20,19558	20,19558
				COST DIRECTE					133,71722
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				6,68586
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**140,40308**

EIX VERD CAN PALMERS - VILADECANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-169 **PQ2Y-MA96** u Col·locació de paperera de > 60 l de capacitat, ancorada amb dau de formigó **Rend.: 1,000** **24,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	23,88000	=	7,16400	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
					Subtotal:			15,74700	15,74700
Materials									
	B06D-0L92	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 granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,0869	x	80,78231	=	7,01998	
					Subtotal:			7,01998	7,01998
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,23621
				COST DIRECTE					23,00319
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,15016
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**24,15334**

P-170 **PQ2Y-MA97** u Col·locació de paperera de > 60 l de capacitat, ancorada amb dau de formigó utilitzant martell trencador manual **Rend.: 1,000** **41,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,750	/R x	23,88000	=	17,91000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,400	/R x	28,61000	=	11,44400	
					Subtotal:			29,35400	29,35400
Maquinària									
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,750	/R x	3,98000	=	2,98500	
					Subtotal:			2,98500	2,98500
Materials									
	B06D-0L92	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 granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,0869	x	80,78231	=	7,01998	
					Subtotal:			7,01998	7,01998

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,44031
			COST DIRECTE			39,79929
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,98996
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**41,78925**

P-171 **PQ6Y-IRIB** u Recol·locació de bústia de correus, incloent l'enderroc del paviment, formació de la base i reposició del paviment **Rend.: 1,000** **275,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	28,61000	=	28,61000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
					Subtotal:			52,49000	52,49000
Maquinària									
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,100	/R x	42,85000	=	4,28500	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,300	/R x	14,32000	=	4,29600	
					Subtotal:			8,58100	8,58100
Materials									
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,500	x	83,35000	=	41,67500	
	B07L-1PY7	t	Morter per a ram de paleta, classe M 2.5 (2,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,042	x	53,33000	=	2,23986	
	B0F15-06N6	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	143,850	x	0,37000	=	53,22450	
	B2RA-28V6	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	4,50000	=	4,50000	
	B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x	8,57000	=	8,74140	
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	42,05000	=	42,05000	
	B011-05ME	m3	Aigua	30,000	x	1,62000	=	48,60000	
					Subtotal:			201,03076	201,03076
								COST DIRECTE	262,10176
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	13,10509
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**275,20685**

PQ71-614S u Desmuntatge, trasllat, aplec i posterior muntatge de mobiliari de cambra de bany públic. **Rend.: 1,000** **25,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	29,57000	=	23,65600	
								Subtotal:	23,65600
								DESPESES AUXILIARS 2,50 %	0,59140
								COST DIRECTE	24,24740
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,21237
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**25,45977**

EIX VERD CAN PALMERS - VILADECANS

PARTIDES D'OBRA

P-172 **PR20-IRX9** m2 Rasclonat i perfilat manual de terres llaurades o flonges, per a preparació del llit de sembra **Rend.: 1,000** **0,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,030	/R x	29,80000	=	0,89400	
								Subtotal:	0,89400
								DESPESES AUXILIARS 2,50 %	0,02235
								COST DIRECTE	0,91635
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,04582
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**0,96217**

P-173 **PR23-DOC6** m2 Fresatge de terreny compacte a una fondària de 0,4 m, amb tractor sobre pneumàtics de 25.7 a 39.7 kW (35 a 54 CV) i equip de fresatge d'una amplària de treball de 2 a 2.99 m, per a un pendent del 12 al 25 % **Rend.: 1,000** **0,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	CR20-007J	h	Tractor sobre pneumàtics de 25.7 a 39.7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb equip de fresatge i d'una amplària de treball de 2 a 2.99 m	0,0114	/R x	34,97000	=	0,39866	
								Subtotal:	0,39866
								COST DIRECTE	0,39866
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,01993
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**0,41859**

PR26-4IM2 m2 Subsolament de terreny compacte, en obres d'urbanització, a una fondària de treball de 0,45 m, per a un pendent inferior al 12 % **Rend.: 1,000** **0,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	CR22-0086	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	41,96000	=	0,16364	
								Subtotal:	0,16364

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			0,16364
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,00818
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,17182**

P-174 **PR26-IRZI** m2 Subsolament de terreny compacte, en obres d'urbanització, a una fondària de treball de fins a 0.6 m, amb perfilat mecànic superficial — **Rend.: 1,000** — **1,14** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C13C-00LP	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,020	/R x	54,34000	=	1,08680	
				Subtotal:			1,08680	1,08680
				COST DIRECTE				1,08680
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,05434
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,14114**

PR2D-IRWP m3 Excavació, carrega i transport interior de terra vegetal existent, en terreny fluix, amb mitjans mecànics. inclou l'aplec en munts d'1,5 m d'alçària, i la carrega i estesa definitiva posterior en qualsevol zona del projecte — **Rend.: 1,000** — **10,15** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPJ	h Ajudant jardiner	0,0556	/R x	29,80000	=	1,65688	
				Subtotal:			1,65688	1,65688
Maquinària								
	C138-00KH	h Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t	0,0809	/R x	98,69000	=	7,98402	
				Subtotal:			7,98402	7,98402
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02485
				COST DIRECTE				9,66575
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,48329
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,14904**

PR36-8RUU m3 Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals — **Rend.: 1,000** — **107,06** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000M	h Oficial 1a jardiner	0,900	/R x	33,58000	=	30,22200	
	A01-FEPJ	h Ajudant jardiner	0,900	/R x	29,80000	=	26,82000	
				Subtotal:			57,04200	57,04200
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BR3D-21GH	m3 Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3	1,111	x	39,66000	=	44,06226
				Subtotal:			44,06226	44,06226
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,85563
				COST DIRECTE				101,95989
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		5,09799
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**107,05788**

P-175 **PR36-8RV4** m3 Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals — **Rend.: 1,000** — **41,49** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPJ	h Ajudant jardiner	0,200	/R x	29,80000	=	5,96000	
				Subtotal:			5,96000	5,96000
Maquinària								
	C13C-00LP	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x	54,34000	=	4,59173	
				Subtotal:			4,59173	4,59173
Materials								
	BR3D-21GI	m3 Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	1,155	x	25,00000	=	28,87500	
				Subtotal:			28,87500	28,87500
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08940
				COST DIRECTE				39,51613
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,97581
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**41,49194**

PR3D-10OO5 m2 Esmena orgànica del sòl amb compost de classe I d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3, amb una dosi de 50 l/m2, escampat amb minicarregadora i mitjans manuals i fresatge de terreny amb motocultor, amb minicarregadora elèctrica — **Rend.: 1,000** — **4,90** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPJ	h Ajudant jardiner	0,040	/R x	29,80000	=	1,19200	
				Subtotal:			1,19200	1,19200
Maquinària								
	CRH1-00C2	h Motocultor, amb equip de cavar i una amplària de treball de 90 cm	0,025	/R x	16,13000	=	0,40325	
	C133-10CW	h Minicarregadora elèctrica sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,006	/R x	47,98000	=	0,28788	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,69113	0,69113
Materials								
	BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,051	x 54,28000 =		2,76828	
					Subtotal:		2,76828	2,76828
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01788
					COST DIRECTE			4,66929
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,23346
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,90275**

P-176 PR3D-115DM m2 Esmena orgànica del sòl amb compost de classe I d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3, amb una dosi de 50 l/m2, escampat amb minicarregadora i mitjans manuals i fresatge de terreny amb motocultor, amb minicarregadora elèctrica **Rend.: 1,000** **4,90** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,040	/R x	29,80000 =	1,19200	
					Subtotal:		1,19200	1,19200
Maquinària								
	C133-10CW	h	Minicarregadora elèctrica sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,006	/R x	47,98000 =	0,28788	
	CRH1-00C2	h	Motocultor, amb equip de cavar i una amplària de treball de 90 cm	0,025	/R x	16,13000 =	0,40325	
					Subtotal:		0,69113	0,69113
Materials								
	BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,051	x	54,28000 =	2,76828	
					Subtotal:		2,76828	2,76828
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01788
					COST DIRECTE			4,66929
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,23346
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,90275**

P-177 PR3S-IRXG m3 Encoixinament amb encenall de fusta tipus VIRU-MULCH de Burés o equivalent, en sacs de 0,8 m3, escampada amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **52,66** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,450	/R x	29,80000 =	13,41000	
					Subtotal:		13,41000	13,41000
Materials								
	-IRXF	m3	Encenall de fusta Viru-mulch de Burés o equivalent, en sacs de 0,8 m3 de capacitat	1,000	x	36,41000 =	36,41000	

EIX VERD CAN PALMERS - VILADECANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		36,41000	36,41000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,33525
					COST DIRECTE			50,15525
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,50776
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**52,66301**

P-178 PR400-00M1 u Subministrament d'arbre de perímetre de 12 a 14 cm, segons plànol jardineria a definir per la DF, amb pa de terra de diàmetre mínim 39 cm i profunditat mínima 27,3 cm segons fórmules NTJ, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver per la DF i en garantia durant el primer any, incloent l'aplec provisional en cas necessari **Rend.: 1,000** **73,50** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BR45A-.TIP	u	Sub.arbre perím 12 a 14cm, pa de terra	1,000	x	70,00000 =	70,00000	
					Subtotal:		70,00000	70,00000
					COST DIRECTE			70,00000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,50000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**73,50000**

P-179 PR400-00M2 u Subministrament d'arbre de perímetre de 18 a 20 cm, a definir per la DF, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver per la DF i en garantia durant el primer any, incloent l'aplec provisional en cas necessari. **Rend.: 1,000** **168,00** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Altres								
	BR45A-.TIP	u	Sub.arbre perímetre 18 a 20cm, pa de terra	1,000	x	160,00000 =	160,00000	
					Subtotal:		160,00000	160,00000
					COST DIRECTE			160,00000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		8,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**168,00000**

PR400-00M3 u Subministrament d'arbustiva, en contenidor de 3 l, segons plànol de jardineria, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver per la DF i en garantia durant el primer any, incloent l'aplec provisional en cas necessari **Rend.: 1,000** **4,41** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BR490-.TIP8	u	Subministrament arbustiva en contenidor 3l	1,000	x	4,20000 =	4,20000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		4,20000	4,20000
				COST DIRECTE			4,20000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,21000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,41000**
	PR400-00M4	u	Subministrament d'arbustiva, en contenidor de 5 l, segons plànol de jardineria, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver per la DF i en garantia durant el primer any, incloent l'aplec provisional en cas necessari	**Rend.: 1,000**			**6,30 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR4H2-.TIP	u	Subministrament arbustiva en contenidor 5l	1,000 x	6,00000 =	6,00000	
				Subtotal:		6,00000	6,00000
				COST DIRECTE			6,00000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,30000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,30000**
	PR400-00M5	u	Subministrament d'arbustiva, en contenidor de 10 l	**Rend.: 1,000**			**11,55 €**
				COST DIRECTE			11,00000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,55000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,5500**
P-180	**PR400-00M6**	u	Subministrament d'arbrat format Multitronc, segons plànol jardineria a definir per la DF, en contenidor de 40L, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver per la DF i en garantia durant el primer any, incloent l'aplec provisional en cas necessari	**Rend.: 1,000**			**84,00 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR471-.TIP4	u	Arbrat format multitronc, contenidor 40L	1,000 x	80,00000 =	80,00000	
				Subtotal:		80,00000	80,00000
				COST DIRECTE			80,00000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**84,00000**
	PR400-00M7	u	Subministrament d'arbustiva, en contenidor de 1l fins a 2l, segons plànol de jardineria, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver per la DF i en garantia durant el primer any, incloent l'aplec provisional en cas necessari	**Rend.: 1,000**			**2,52 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BR490-.TIP7	u	Subministrament arbustiva en contenidor de 2l	1,000 x	2,40000 =	2,40000	
				Subtotal:		2,40000	2,40000
				COST DIRECTE			2,40000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,12000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,52000**
	PR400-00M8	u	Subministrament d'arbustiva, en contenidor de 1l, segons plànol de jardineria, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver per la DF i en garantia durant el primer any, incloent l'aplec provisional en cas necessari	**Rend.: 1,000**			**1,73 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR4H2-.TIP	u	Subministrament arbustiva en contenidor de 1l	1,000 x	1,65000 =	1,65000	
				Subtotal:		1,65000	1,65000
				COST DIRECTE			1,65000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,08250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,73250**
P-181	**PR400-00M9**	u	Subministrament d'arbustiva, en contenidor de fins a 5l, segons plànol de jardineria, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver per la DF i en garantia durant el primer any, incloent l'aplec provisional en cas necessari	**Rend.: 1,000**			**4,42 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR4DK-25P	u	Hedera helix i/o Vinca major en alvèol forestal.	0,025 x	0,64000 =	0,01600	
	BR4H2-.TIP	u	Subministrament arbustiva en contenidor de 1l	0,050 x	1,65000 =	0,08250	
	BR4H2-.TIP	u	Subministrament arbustiva en contenidor 5l	0,150 x	6,00000 =	0,90000	
	BR490-.TIP8	u	Subministrament arbustiva en contenidor 3l	0,750 x	4,20000 =	3,15000	
	BR490-.TIP7	u	Subministrament arbustiva en contenidor de 2l	0,025 x	2,40000 =	0,06000	
				Subtotal:		4,20850	4,20850
				COST DIRECTE			4,20850
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,21043
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,41893**
	PR450-8WQL	u	Subministrament de Quercus canariensis de perímetre de 10 a 12 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 33 cm i profunditat mínima 23,1 cm segons fórmules NTJ	**Rend.: 1,000**			**142,21 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR450-23M	u	Quercus canariensis de perímetre de 10 a 12 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 33 cm i	2,000 x	67,72000 =	135,44000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			profunditat mínima 23,1 cm segons fórmules NTJ		
			Subtotal:	135,44000	135,44000
			COST DIRECTE		135,44000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	6,77200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**142,21200**
	PR45A-8XLR	u	Subministrament de Tilia americana (T. hybrida Argentea) 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, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver per la DF i en garantia durant el primer any, incloent l'aplec provisional en cas necessari	**Rend.: 1,000**	**167,17 €**
Materials				Unitats Preu Parcial	Import
	BR45A-244E	u	Tilia americana (T. hybrida Argentea) 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	1,150 x 138,44000 = 159,20600	
			Subtotal:	159,20600	159,20600
			COST DIRECTE		159,20600
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	7,96030
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**167,16630**
	PR45A-8XMP	u	Subministrament arbre de perímetre de 10 a 12 cm, segons plànol jardineria, amb pa de terra de diàmetre mínim 33 cm i profunditat mínima 23,1 cm segons fórmules NTJ, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver per la DF i en garantia durant el primer any, incloent l'aplec provisional en cas necessari	**Rend.: 1,000**	**51,45 €**
Materials				Unitats Preu Parcial	Import
	BR45A-.TIP	u	Arbrat perímetre 12 a 14cm pa terra	1,000 x 49,00000 = 49,00000	
			Subtotal:	49,00000	49,00000
			COST DIRECTE		49,00000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,45000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**51,45000**
	PR45A-8XMV	u	Subministrament de Tilia americana (T. hybrida Argentea) de perímetre de 12 a 14 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 39 cm i profunditat mínima 27,3 cm segons fórmules NTJ, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver per la DF i en garantia durant el primer any, incloent l'aplec provisional en cas necessari	**Rend.: 1,000**	**80,96 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
Materials				Unitats Preu Parcial	Import
	BR45A-244F	u	Tilia americana (T. hybrida Argentea) de perímetre de 12 a 14 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 39 cm i profunditat mínima 27,3 cm segons fórmules NTJ	1,150 x 67,05000 = 77,10750	
			Subtotal:	77,10750	77,10750
			COST DIRECTE		77,10750
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,85538
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**80,96288**
	PR472-91MR	u	Subministrament de Pinus pinea d'alçària de 175 a 200 cm, en contenidor de 15 a 40 l, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver per la DF i en garantia durant el primer any, incloent l'aplec provisional en cas necessari	**Rend.: 1,000**	**98,24 €**
Materials				Unitats Preu Parcial	Import
	BR471-24Y	u	Pinus pinea d'alçària de 175 a 200 cm, en contenidor de 15 a 40 l	1,150 x 81,36000 = 93,56400	
			Subtotal:	93,56400	93,56400
			COST DIRECTE		93,56400
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,67820
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**98,24220**
	PR490-92OL	u	Subministrament d'Abelia grandiflora (x) Prostrata d'alçària 40 a 60 cm, en contenidor de 10 l, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver per la DF i en garantia durant el primer any, incloent l'aplec provisional en cas necessari	**Rend.: 1,000**	**15,36 €**
Materials				Unitats Preu Parcial	Import
	BR490-25E0	u	Abelia grandiflora (x) Prostrata d'alçària 40 a 60 cm, en contenidor de 10 l	1,150 x 12,72000 = 14,62800	
			Subtotal:	14,62800	14,62800
			COST DIRECTE		14,62800
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,73140
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,35940**
	PR490-92OV	u	Subministrament d'Abelia Edward Goucher d'alçària 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver per la DF i en garantia durant el primer any, incloent l'aplec provisional en cas necessari	**Rend.: 1,000**	**5,63 €**
Materials				Unitats Preu Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BR490-25D	u	Abelia Edward Goucher d'alçària 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	1,150	x	4,66000 =	5,35900	
					Subtotal:		5,35900	5,35900
					COST DIRECTE			5,35900
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,26795
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,62695**
	PR490-92OY	u	Subministrament d'Abelia floribunda d'alçària 20 a 30 cm, en contenidor d'1,5 l, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver per la DF i en garantia durant el primer any, incloent l'aplec provisional en cas necessari	**Rend.:**	**1,000**			**2,67 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BR490-25DZ	u	Abelia floribunda d'alçària 20 a 30 cm, en contenidor d'1,5 l	1,150	x	2,21000 =	2,54150	
					Subtotal:		2,54150	2,54150
					COST DIRECTE			2,54150
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,12708
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,66858**
	PR490-92P0	u	Subministrament d'Abelia grandiflora (x) Prostrata d'alçària 20 a 30 cm, en contenidor de 3 l, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver per la DF i en garantia durant el primer any, incloent l'aplec provisional en cas necessari	**Rend.:**	**1,000**			**5,26 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BR490-25E1	u	Abelia grandiflora (x) Prostrata d'alçària 20 a 30 cm, en contenidor de 3 l	1,150	x	4,36000 =	5,01400	
					Subtotal:		5,01400	5,01400
					COST DIRECTE			5,01400
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,25070
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,26470**
	PR4DK-93JC	u	Subministrament d'Hedera helix i Vinca major segons plànol jardineria, en alvèol forestal, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver per la DF i en garantia durant el primer any, incloent l'aplec provisional en cas necessari	**Rend.:**	**1,000**			**0,77 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BR4DK-25P	u	Hedera helix i/o Vinca major en alvèol forestal.	1,150	x	0,64000 =	0,73600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,73600	0,73600
					COST DIRECTE			0,73600
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,03680
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,77280**
	PR4GH-93Y3	u	Subministrament de Pistacia lentiscus d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 30 l, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver per la DF i en garantia durant el primer any, incloent l'aplec provisional en cas necessari	**Rend.:**	**1,000**			**55,50 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BR4GH-266	u	Pistacia lentiscus d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 30 l	1,150	x	45,96000 =	52,85400	
					Subtotal:		52,85400	52,85400
					COST DIRECTE			52,85400
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,64270
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**55,49670**
	PR4H2-94UI	u	Subministrament de Rosmarinus officinalis d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l	**Rend.:**	**1,000**			**4,17 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BR4H2-2696	u	Rosmarinus officinalis d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l	1,000	x	3,97000 =	3,97000	
					Subtotal:		3,97000	3,97000
					COST DIRECTE			3,97000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,19850
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,16850**
	PR4H2-94UW	u	Subministrament de Rosmarinus officinalis 'Prostratus' en contenidor d'1 l	**Rend.:**	**1,000**			**1,73 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BR4H2-269	u	Rosmarinus officinalis 'Prostratus' en contenidor d'1 l	1,000	x	1,65000 =	1,65000	
					Subtotal:		1,65000	1,65000
					COST DIRECTE			1,65000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,08250
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,73250**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PR4H2-94VA	u	Subministrament de Rosmarinus officinalis 'Prostratus' en contenidor de 6 l	**Rend.:**	**1,000**			**7,30** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BR4H2-269I	u	Rosmarinus officinalis 'Prostratus' en contenidor de 6 l	1,000	x	6,95000 =	6,95000	
					Subtotal:		6,95000	6,95000
						COST DIRECTE		6,95000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,34750
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,29750**
	PR4JG-9513	u	Subministrament de Viburnum tinus d'alçària de 100 a 125 cm, en contenidor de 40 l, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver per la DF i en garantia durant el primer any, incloent l'aplec provisional en cas necessari	**Rend.:**	**1,000**			**56,22** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BR4JG-26F	u	Viburnum tinus d'alçària de 100 a 125 cm, en contenidor de 40 l	1,150	x	46,56000 =	53,54400	
					Subtotal:		53,54400	53,54400
						COST DIRECTE		53,54400
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,67720
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**56,22120**
P-182	**PR60-8Y3H**	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 6 a 14 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	**Rend.:**	**1,000**			**39,89** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,050	/R x	31,45000 =	1,57250	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,025	/R x	33,58000 =	0,83950	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,210	/R x	29,80000 =	6,25800	
					Subtotal:		8,67000	8,67000
Maquinària								
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,110	/R x	56,52000 =	6,21720	
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,210	/R x	42,85000 =	8,99850	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2536	/R x	54,34000 =	13,78062	
					Subtotal:		28,99632	28,99632
Materials								
	B011-05ME	m3	Aigua	0,120	x	1,62000 =	0,19440	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	0,19440	0,19440
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,13005
						COST DIRECTE		37,99077
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,89954
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**39,89031**
P-183	**PR60-IRJR**	u	Plantació d'arbre planifoli 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 terra de l'excavació i primer reg, formació d'escocell i els regs manuals i els manteniments necessaris fins a la recepció de l'obra	**Rend.:**	**1,000**			**53,11** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,500	/R x	31,45000 =	15,72500	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,250	/R x	33,58000 =	8,39500	
					Subtotal:		24,12000	24,12000
Maquinària								
	C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,250	/R x	47,98000 =	11,99500	
	C152-003B	h	Camió grua	0,250	/R x	57,86000 =	14,46500	
					Subtotal:		26,46000	26,46000
						COST DIRECTE		50,58000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,52900
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**53,10900**
P-184	**PR61-8ZIB**	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	**Rend.:**	**1,000**			**8,67** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,020	/R x	31,45000 =	0,62900	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,010	/R x	33,58000 =	0,33580	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,240	/R x	29,80000 =	7,15200	
					Subtotal:		8,11680	8,11680
Materials								
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0096	x	1,62000 =	0,01555	
					Subtotal:		0,01555	0,01555

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,12175
				COST DIRECTE				8,25410
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,41271
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,66681**

PR61-8ZJI u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 5 a 10 l en obres d'urbanització, 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** — **10,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,040	/R x	31,45000	=	1,25800	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,020	/R x	33,58000	=	0,67160	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,280	/R x	29,80000	=	8,34400	
					Subtotal:			10,27360	10,27360
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0122	x	1,62000	=	0,01976	
					Subtotal:			0,01976	0,01976
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,15410
				COST DIRECTE					10,44746
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,52237
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,96984**

P-185 **PR61.8ZIBB** u Plant.arbustiva, cont. fins a 5l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg — **Rend.: 1,000** — **7,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,150	/R x	29,80000	=	4,47000	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,040	/R x	33,58000	=	1,34320	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,030	/R x	31,45000	=	0,94350	
					Subtotal:			6,75670	6,75670
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0096	x	1,62000	=	0,01555	
					Subtotal:			0,01555	0,01555
				COST DIRECTE					6,77225
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,33861
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,11086**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PR64-IRJZ u Plantació d'espècie vegetal en contenidor de 25 a 65 l amb mitjans mecànics incloent la distribució de la planta, l'obertura del clot de plantació, la formació de l'olla de reg, els primers regs manuals, el reperfilat, el tall de la manta antiherbes si s'escau, la reparació del reg de goteig en cas d'avaria i el manteniment i senyalització de la nova plantació fins a la recepció de l'obra — **Rend.: 1,000** — **17,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,500	/R x	33,58000	=	16,79000	
					Subtotal:			16,79000	16,79000
				COST DIRECTE					16,79000
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,83950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,62950**

PR6G-IRK6 u Plantació per a restauració vegetal d'espècie vegetal en alvèol forestal de 300 cm3, amb mitjans manuals, incloent la distribució de la planta, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg i els primers regs manuals, el reperfilat, la reparació del reg de goteig en cas d'avaria i el manteniment i senyalització de la nova plantació fins a la recepció de l'obra — **Rend.: 1,000** — **1,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,040	/R x	33,58000	=	1,34320	
					Subtotal:			1,34320	1,34320
				COST DIRECTE					1,34320
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,06716
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,41036**

P-186 **PR92-IRQW** u Porta de fusta per a tanca de troncs de 0,6x0,8 m fixada a dau de formigó — **Rend.: 1,000** — **115,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,500	/R x	25,60000	=	12,80000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	23,88000	=	11,94000	
					Subtotal:			39,04500	39,04500
Materials									
	BR94-H6SO	u	Porta de fusta per tanca de troncs de 0,6x0,8 m	1,000	x	66,16000	=	66,16000	
	B06E-12BY	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	0,060	x	83,78000	=	5,02680	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			71,18680	71,18680
				COST DIRECTE				110,23180
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		5,51159
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**115,74339**
	PR92-IRQX	m	Tanca de troncs fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de proteció IV), d'1,2 m d'alçada sobre el terreny, feta amb muntants de 12 cm de diàmetre cada 2,5 m, ancorats a daus de formigó de 40x40x40 cm, un passamà superior i dos travessers de 10 cm de diàmetre, units amb peces especials d'acer galvanitzat	**Rend.:**	**1,000**			**35,69** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	25,40000 =	10,16000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,57000 =	5,91400	
				Subtotal:			16,07400	16,07400
Maquinària								
	C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,080	/R x	47,98000 =	3,83840	
				Subtotal:			3,83840	3,83840
Materials								
	B06E-12C5	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	0,035	x	83,35000 =	2,91725	
	BR94-H6SK	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de proteccio IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 12 cm de diàmetre	0,850	x	5,42000 =	4,60700	
	BR94-H6SR	u	Conjunt de peces d'acer galvanitzat i cargols per a fer una unió de dos troncs amb el muntant d'una tanca de troncs	1,200	x	5,46000 =	6,55200	
				Subtotal:			14,07625	14,07625
				COST DIRECTE				33,98865
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,69943
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**35,68808**
P-187	**PR92-IRQY**	m	Tanca de troncs fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de proteció IV), d'1,2 m d'alçada sobre el terreny, feta amb muntants de 10 cm de diàmetre cada 2 m, ancorats a daus de formigó de 40x40x40 cm, i un passamà superior de 8 cm de diàmetre, units amb peces especials d'acer galvanitzat	**Rend.:**	**1,000**			**31,01** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	25,40000 =	7,62000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	29,57000 =	4,43550	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			12,05550	12,05550
Maquinària								
	C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,100	/R x	47,98000 =	4,79800	
				Subtotal:			4,79800	4,79800
Materials								
	B06E-12C5	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	0,040	x	83,35000 =	3,33400	
	BR94-H6SI	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de proteccio IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 8 cm de diàmetre	1,050	x	2,49000 =	2,61450	
	BR94-H6SR	u	Conjunt de peces d'acer galvanitzat i cargols per a fer una unió de dos troncs amb el muntant d'una tanca de troncs	0,500	x	5,46000 =	2,73000	
	BR94-H6SU	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de proteccio IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 10 cm de diàmetre	1,050	x	3,81000 =	4,00050	
				Subtotal:			12,67900	12,67900
				COST DIRECTE				29,53250
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,47663
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**31,00913**
	PR99-IRR1	m	Tanca tipus Anoia o equivalent, de Disseny Barraca, de 90 cm d?alçada fabricada amb rodons de ferro, de diàmetre 8 cm, separats 8 cm, entre si i soldats a la base de platina o d'angle de 10x10 cm, en trams d'1,92 m rectes, platines de 180x10 mm i 1920 mm, tubs de D 80 mm i 1,5 mm de gruix separats 180 mm entre eixos de tub, acabat de la tanca galvanitzat en calent, amb barnilla de ferro de diàmetre 12 mm, soldada a la part superior per complir codi accessibilitat i amb encadellat que permetrà unir el trams de forma seguida, col·locada	**Rend.:**	**1,000**			**335,10** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,600	/R x	29,06000 =	17,43600	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,600	/R x	25,50000 =	15,30000	
				Subtotal:			32,73600	32,73600
Maquinària								
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,600	/R x	60,90000 =	36,54000	
				Subtotal:			36,54000	36,54000
Materials								
	-VQBJ	m	Tanca tipus Anoia o equivalent, de Disseny Barraca, de 90 cm d?alçada fabricada amb rodons de ferro, de diàmetre 8 cm, separats 8 cm, entre si i soldats a la base de platina o d'angle de 10x10 cm, en trams d'1,92 m rectes, platines de 180x10 mm i 1920 mm, tubs de D 80 mm i 1,5 mm de gruix separats 180 mm entre eixos de tub, acabat de la tanca galvanitzat en calent, amb barnilla de ferro de diàmetre 12 mm,	1,000	x	249,87000 =	249,87000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			soldada a la part superior per complir codi accessibilitat i amb encadellat que permetrà unir el trams de forma seguida			
				Subtotal:	249,87000	249,87000
				COST DIRECTE		319,14600
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	15,95730
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**335,10330**
	PRA1-IRWW	m2	Hidrosembra per a formació de prat en zona de fàcil accés per a superfícies entre 1000 i 5000 m2, realitzada en dues fases, fase de sembra amb 40 g/m2 de llavors d'herbàcies, 50 g/m2 de mulch de fusta de fibra curta, 10 g/m2 estabilitzant orgànic, 30 g/m2 d'adob mineral triple 15, 10 cm3/m2 d'àcid húmic i fúlvic i fase de tapat amb 100 g/m2 de mulch de fusta de fibra curta i 10 g/m2 d'estabilitzant orgànic	**Rend.: 1,000**	**1,78**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,010	/R x	33,58000	=	0,33580	
					Subtotal:			0,33580	0,33580
Maquinària									
	CR70-00BV	h	Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	0,0051	/R x	37,32000	=	0,19033	
	C152-003B	h	Camió grua	0,0051	/R x	57,86000	=	0,29509	
					Subtotal:			0,48542	0,48542
Materials									
	BR4U0-21G	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N	0,040	x	5,47000	=	0,21880	
	BR34-0XRE	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,150	x	1,04000	=	0,15600	
	BR31-132Q	kg	Bioactivador microbià	0,015	x	6,33000	=	0,09495	
	BR30-IRXD	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11+2MgO) GR	0,030	x	0,77000	=	0,02310	
	-0WNZ	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,045	x	8,21000	=	0,36945	
					Subtotal:			0,86230	0,86230
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,00840
				COST DIRECTE					1,69192
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,08460
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,77651**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-188	**PRA2-4H2P**	m2	Sembra de barreja de llavors per a prat mediterrani de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N, amb sembradora de tracció manual, en un pendent < 30 %, superfície de sembra de 500 a 2000 m2, incloent la cobertura de la llavor amb sorra de riu rentada i el corronat posterior i la primera sega. Sembra diferenciada amb plantació de 33% de Phylla nodiflora, 33% dymondia, 33% Paspalum tenuifolia.	**Rend.: 1,000**	**3,74**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,002	/R x	31,45000	=	0,06290	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,042	/R x	33,58000	=	1,41036	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,040	/R x	29,80000	=	1,19200	
					Subtotal:			2,66526	2,66526
Maquinària									
	CR71-00BX	h	Sembradora de tracció manual	0,040	/R x	4,30000	=	0,17200	
	CRH2-00C4	h	Tallagespa rotativa autopropulsada, de 66 a 90 cm d'amplària de treball	0,002	/R x	24,00000	=	0,04800	
					Subtotal:			0,22000	0,22000
Materials									
	B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	0,010	x	46,88000	=	0,46880	
	BR4U0-21G	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N	0,030	x	5,47000	=	0,16410	
					Subtotal:			0,63290	0,63290
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,03998
				COST DIRECTE					3,55814
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,17791
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,73605**
	PRID-IRIC	m2	Geocel·les d'estructura alveolar de 100 mm d'alçada, de 35 cel·les/m2, amb perforacions a les parets de les cel·les, ancorades amb piquetes d'acer corrugat de 10 mm de diàmetre i 50 cm de llargària (1ut/m2), col·locades en talús	**Rend.: 1,000**	**23,58**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,070	/R x	33,58000	=	2,35060	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,100	/R x	29,80000	=	2,98000	
					Subtotal:			5,33060	5,33060
Maquinària									
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,070	/R x	64,01000	=	4,48070	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0423	/R x	54,34000	=	2,29858	
					Subtotal:			6,77928	6,77928
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BRI0-28Q4	m2	Geocel·les d'estructura alveolar de 100 mm d'alçada, de 35 cel·les/m2, amb perforacions a les parets de les cel·les	1,100	x	8,34000	=	9,17400	
	B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,800	x	1,33214	=	1,06571	
						Subtotal:		10,23971	10,23971
						DESPESES AUXILIARS	2,00 %		0,10661
						COST DIRECTE			22,45620
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,12281
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,57901**

P-189 PRZ0-906B u Aspratge triple d'arbre mitjançant 3 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 3 abraçadores regulables de goma o cautxú. Inclou solidarització amb travessers horitzontals de mitja canya. Inclou pintat de la part superior d'un dels tutors amb una franja de 10cm de color marró. **Rend.: 1,000** **44,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,369	/R x	33,58000	=	12,39102	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,369	/R x	29,80000	=	10,99620	
						Subtotal:		23,38722	23,38722
Materials									
	BRZ3-255P	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària	3,000	x	5,90000	=	17,70000	
	BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	3,000	x	0,40000	=	1,20000	
						Subtotal:		18,90000	18,90000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,35081
						COST DIRECTE			42,63803
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,13190
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**44,76993**

P-190 PRZ0-906N u Aspratge triple d'arbre mitjançant 3 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 3 abraçadores regulables de goma o cautxú **Rend.: 1,000** **38,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,342	/R x	33,58000	=	11,48436	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,342	/R x	29,80000	=	10,19160	
						Subtotal:		21,67596	21,67596

EIX VERD CAN PALMERS - VILADECANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	3,000	x	0,40000	=	1,20000	
	BRZ3-255O	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària	3,000	x	4,47000	=	13,41000	
						Subtotal:		14,61000	14,61000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,32514
						COST DIRECTE			36,61110
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,83055
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,44165**

P-191 RASA01 m2 Enderroc i Reposició de ferm asfàltic per a cata i/o rases serveis.La reposició del ferm asfàltic inclou una capa de base granutar tot-ú artificial de 20cm de gruix, una capa de formigó pobre HM-20 de 20cm de gruix, reg d'imprimació i capa asfàltica (AC 16 surf S) de mínim 7cm de gruix, segons detall projecte. Totalment acabat. **Rend.: 1,000** **70,00** €

COST DIRECTE			66,66667
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,33333
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**70,0000**

P-192 RASA02 m2 Enderroc i reposició de paviment existent, de les mateixes característiques que l'enderrocat. Inclòs enderroc base de formigó i reposició de capes suport, obtenint el mateix acabat que el paviment enderrocat. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs completament acabat segons indicacions de la D.F. **Rend.: 1,000** **47,00** €

COST DIRECTE			44,76190
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,23810
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**47,0000**

P-193 RASA03 ml Treballs de demolició de vorada de qualsevol tipus, inclosa la seva base de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclosa la seva reposició amb vorada de les mateixes característiques que l'existent. Tot col·locat sobre base de formigó i rejuntat amb morter, incloent possibles excavacions per a la col·locació del formigó, encofrats laterals i talls per a encaixos. Inclou p.p. de treballs de replanteig i formació de pendents. Inclou enderroc, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. **Rend.: 1,000** **38,00** €

COST DIRECTE			36,19048
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,80952
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	REG01	pa	Previsió partida xarxa de reg de implantació (2-3anys). Inclou comptador, vàlvula i connexió a xarxa existent escola.	**Rend.: 1,000**	**30.000,00** €

COST DIRECTE		28.571,42857
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1.428,57143
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30.000,0000**

	REG02	pa	Previsió partida xarxa de reg de implantació (2-3anys). Inclou comptador, vàlvula i connexió a xarxa existent escola.	**Rend.: 1,000**		**52.500,00**	€

COST DIRECTE		50.000,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2.500,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**52.500,0000**

P-194	**REG03**	u	Treballs d'instal·lació necessaris per a connexió a font existent. Tot inclòs i totalment acabat.	**Rend.: 1,000**		**142,52**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	2,500	/R x	29,57000	=	73,92500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	25,40000	=	38,10000	
					Subtotal:			112,02500	112,02500
Materials									
	BFWB2A05	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1,000	x	23,38000	=	23,38000	
	BFYB1A42	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
					Subtotal:			23,71000	23,71000

COST DIRECTE		135,73500
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	6,78675
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**142,52175**

P-195	**REG04**	u	Treballs d'instal·lació necessaris per a connexió a WC existent. Tot inclòs i totalment acabat.	**Rend.: 1,000**		**142,52**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	2,500	/R x	29,57000	=	73,92500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	25,40000	=	38,10000	
					Subtotal:			112,02500	112,02500
Materials									
	BFYB1A42	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000	x	0,33000	=	0,33000	

EIX VERD CAN PALMERS - VILADECANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFWB2A05	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1,000	x	23,38000	=	23,38000	
						Subtotal:		23,71000	23,71000

COST DIRECTE		135,73500
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	6,78675
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**142,52175**

P-196	**REG05**	u	Treballs d'instal·lació necessaris per a la connexió a la xarxa existent. Inclou treballs d'adeqüació i ajust d'escomesa de reg existent per incorporar nova xarxa de reg. Inclou material i mà d'obra necessària.	**Rend.: 1,000**		**320,00**	€

COST DIRECTE		304,76190
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	15,23810
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**320,0000**

P-197	**REG06**	u	Treb.Inst. per a connexió a la xarxa de reg existent mitjançant arqueta de registre existent. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs i totalment acabat i en correcte funcionament.	**Rend.: 1,000**		**210,00**	€

COST DIRECTE		200,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	10,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**210,0000**

P-198	**REG07**	u	Treb.Inst. per a connexió a la xarxa de reg existent interceptant canonada existent. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs i totalment acabat i en correcte funcionament.	**Rend.: 1,000**		**220,50**	€

COST DIRECTE		210,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	10,50000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**220,5000**

P-199	**REGOC01**	u	Treballs necessàris d'obra civil per a la connexió a la xarxa existent. Inclou enderroc i reposició de paviment existent en cas necessari. Tot inclòs i totalment acabat.	**Rend.: 1,000**		**220,00**	€

COST DIRECTE		209,52381
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	10,47619
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**220,0000**

	SENYH01	pa	Partida alçada a justificar senyalització horitzontal	**Rend.: 1,000**		**10.000,00**	€

COST DIRECTE		9.523,80952
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	476,19048
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10.000,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	SENYV01	pa	Partida alçada a justificar senyalització vertical	**Rend.: 1,000**	**10.500,00** €
			COST DIRECTE		10.000,00000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	500,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10.500,0000**
	SIS02	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra	**Rend.: 1,000**	**2.500,00** €
			COST DIRECTE		2.380,95238
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	119,04762
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.500,0000**
	SIS03	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra	**Rend.: 1,000**	**5.250,00** €
			COST DIRECTE		5.000,00000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	250,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5.250,0000**
P-200	**STELGEST1**	u	Subministre i instal·lació d' Equip Concentrador Wifi/ETH/Bluetooth-RF, tipus HUB de SAMCLA o equivalent, per a gestió sense límit d'equips remots. Inclou alimentador extern 230Vac/5Vdc. Inclós material i mà d'obra necessària. Tot inclòs i totalment instal·lat i en correcte funcionament.	**Rend.: 1,000**	**1.473,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	2,500	/R x	29,57000	=	73,92500	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	2,000	/R x	25,36000	=	50,72000	
	BFJSR01	u	Inclou alimentador extern 230Vac/5Vdc	1,000	x	1.279,08000	=	1.279,08000	
					Subtotal:			1.279,08000	1.279,08000
			COST DIRECTE						1.403,72500
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				70,18625
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.473,91125**
P-201	**STELGEST2**	u	Subministre i instal·lació d'armari HUB amb router 4G de SAMCLA o equivalent, per la connectivitat del concentrador amb targeta SIM. Inclou Router 4G i 10 anys de connectivitat. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs i totalment instal·lat i en correcte funcionament.	**Rend.: 1,000**	**2.753,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	5,000	/R x	29,57000	=	147,85000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	5,000	/R x	25,36000	=	126,80000	
	BFJSR02	u	RTR430SSP - ROUTER 4G. Armari HUB amb router de la casa SAMCLA o equivalent	1,000	x	2.348,11000	=	2.348,11000	

EIX VERD CAN PALMERS - VILADECANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:				2.348,11000	2.348,11000
			COST DIRECTE						2.622,76000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				131,13800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.753,89800**

P-202	**STELGEST3**	u	Subministre i instal·lació d'Equip captador universal de sensors, tipus SBS de SAMCLA o eq.(SBS106B8P). Alimentació amb energia solar. Permet connectar sensor de pluja. Apte per l'arquitectura HUB (RF). Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs i totalment instal·lat i en correcte funcionament.	**Rend.: 1,000**	**704,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	2,500	/R x	25,36000	=	63,40000	
	BFJSR03	u	Equip SBS captador universal de sensors	1,000	x	548,62000	=	548,62000	
					Subtotal:			548,62000	548,62000
			COST DIRECTE						671,16000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				33,55800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**704,71800**
P-203	**STELGEST4**	u	Subministre i instal·lació de sensor de pluja CPR300SS9 de Samcla o eq. Resistent a la presència de residus, evitant tall innecessaris. Llindar de tall entre 3 i 25mm de pluja. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs i totalment instal·lat i en correcte funcionament.	**Rend.: 1,000**	**72,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,100	/R x	29,57000	=	2,95700	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	25,36000	=	2,53600	
	BFJSR04	u	Sensor de pluja	1,000	x	64,00000	=	64,00000	
					Subtotal:			64,00000	64,00000
			COST DIRECTE						69,49300
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				3,47465
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**72,96765**
P-204	**STELGEST5**	u	Subministre i instal·lació d'equip repetidor RF de Samcla o eq. Alimentació amb energia solar. Gestió sense límit d'equips. Inclou suport per a la fixació. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs i totalment instal·lat i en correcte funcionament.	**Rend.: 1,000**	**698,13** €

	Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	2,500	/R x	25,36000	=	63,40000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
	BFJSR05	u	Equip repetidor RF de Samcla o eq	1,000	x	542,35000	=	542,35000	
					Subtotal:			542,35000	542,35000
								COST DIRECTE	664,89000
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	33,24450
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**698,13450**

P-205 SXXXBX01 m2 Manteniment anual integral de zona de prat. Inclou les feines i freqüències descrites a la memòria que bàsicament són: l'adobat natural, els tractaments fitosanitaris, neteja de males herbes, resembrat, revisió, reprogramació, reparació i ajust de sistema de reg, manteniment de les tanques de protecció. Inclou els materials de jardineria, les eines, la maquinaria, els vehicles i els elements de seguretat necessaris per al manteniment total i el transport de les restes vegetals a instal·lació autoritzada de gestió de residus.

Rend.: 34,460 **0,53 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,100	/R x	33,58000	=	0,09745	
	A0F-0011	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	0,100	/R x	30,02000	=	0,08712	
	A016X-P000	h	Peó jardiner	0,500	/R x	21,74000	=	0,31544	
					Subtotal:			0,50001	0,50001
								COST DIRECTE	0,50001
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,02500
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**0,52501**

P-206 SXXXBX02 u Manteniment anual integral d'arbre, amb instal·lació de reg automàtic en parterre. Inclou les feines i freqüències descrites a la memòria que bàsicament són: eliminació de rebrots a peu d'arbre, poda de branques mortes o amb risc de caiguda, desherbatge manual, els tractaments fitosanitaris necessaris, l'adobat natural, revisió i recol·locació de tutors i la revisió del funcionament del sistema de reg. Inclou els materials de jardineria, les eines, la maquinaria, els vehicles i els elements de seguretat necessaris per al manteniment total i el transport de les restes vegetals a instal·lació autoritzada de gestió de residus.

Rend.: 1,000 **31,77 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0011	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	0,060	/R x	30,02000	=	1,80120	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,200	/R x	33,58000	=	6,71600	
	A016X-P000	h	Peó jardiner	1,000	/R x	21,74000	=	21,74000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			30,25720	30,25720
								COST DIRECTE	30,25720
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,51286
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**31,77006**

P-207 SXXXBX03 m2 Manteniment anual integral de parterres d'arbustiva i herbàcies,sense manta antiherbes. Inclou les feines i freqüències descrites a la memòria que bàsicament són: l'adobat natural, els tractaments fitosanitaris, l'esporga, tall i retirada de flors i fulles mortes, neteja de males herbes, reposició de baixes de les mateixes espècies proposades en projecte, reposició de l'encoixinat, revisió, reprogramació, reparació i ajust de sistema de reg, manteniment de les tanques de protecció. Inclou els materials de jardineria, les eines, la maquinaria, els vehicles i els elements de seguretat necessaris per al manteniment total i el transport de les restes vegetals a instal·lació autoritzada de gestió de residus.

Rend.: 1,000 **5,53 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,050	/R x	33,58000	=	1,67900	
	A0F-0011	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	0,050	/R x	30,02000	=	1,50100	
	A016X-P000	h	Peó jardiner	0,050	/R x	21,74000	=	1,08700	
					Subtotal:			4,26700	4,26700
Materials									
	BR35-2101	m3	Subministrament d'encoixinat orgànic d'origen natural, generat a partir de restes vegetals triturats seleccionats i compostats, sense elements impropis ni plàstics subministrada a granel	0,030	x	33,22000	=	0,99660	
					Subtotal:			0,99660	0,99660
								COST DIRECTE	5,26360
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,26318
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**5,52678**

TEC-01 u Complement anelles prefabricades de formigó perforades per a pou drenatge, per permetre la filtració de l'aigua a l'interior del pou de registre.

Rend.: 1,000 **157,50 €**

								COST DIRECTE	150,00000
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	7,50000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**157,5000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-208	TEC-02	u	Treballs d'obra civil necessaris per a la connexió de tub a xarxa existent, ja sigui directament a pou de registre o a tub existent. Inclou mà d'obra i material necessari. Tot inclòs i totalment acabat segons indicacions de la D.F.	**Rend.: 1,000**		**320,00** €
			COST DIRECTE			304,76190
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		15,23810
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**320,0000**
P-209	UTOP01	u	Realització del Topogràfic de l'Obra Acabada segons el Plec d'especificacions tècniques per al manteniment de la cartografia municipal topogràfica 3D de l'Ajuntament, redacció de l'informe i lliurament del mateix	**Rend.: 1,000**		**450,00** €
			COST DIRECTE			428,57143
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		21,42857
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**450,0000**
P-210	UTOP02	u	Realització del Topogràfic de l'Obra Acabada segons el Plec d'especificacions tècniques per al manteniment de la cartografia municipal topogràfica 3D de l'Ajuntament, redacció de l'informe i lliurament del mateix	**Rend.: 1,000**		**221,85** €
			COST DIRECTE			211,28571
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		10,56429
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**221,8500**
	XPA2004	pa	Partida alçada de cobrament íntegre dels treballs de intal·lació necessaris per a realitzar la connexió amb la xarxa existent. Inclou material i mà d'obra necessaris. Tot inclòs i totalment acabat i en correcte funcionament.	**Rend.: 1,000**		**500,00** €
			COST DIRECTE			476,19048
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		23,80952
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**500,0000**
P-211	XPA1.S1	pa	Partida alçada a justificar per a senyalització i cartellatge informatiu vegetació. Inclou subministre i col·locació de cartellatge informatiu segons indicacions dels serveis tècnics municipals.	**Rend.: 1,000**		**1.109,25** €
			COST DIRECTE			1.056,42857
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		52,82143
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.109,2500**
P-212	XPA1.S2	pa	Partida alçada a justificar per a senyalització i cartellatge informatiu vegetació. Inclou subministre i col·locació de cartellatge informatiu segons indicacions dels serveis tècnics municipals.	**Rend.: 1,000**		**4.000,00** €
			COST DIRECTE			3.809,52381
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		190,47619
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.000,0000**

EIX VERD CAN PALMERS - VILADECANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	XPA1003	pa	Partida alçada a justificar per a nous requeriments de Control de Qualitat, a disposició de la Direcció d'Obra.	**Rend.: 1,000**		**5.250,00** €
			COST DIRECTE			5.000,00000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		250,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5.250,0000**
	XPA10Q3	pa	Partida alçada de cobrament íntegre pel Control de Qualitat de l'obra. Inclou densitats i humitats ´´in situ´´ de les rases de serveis i altres, inclós rasa embornals.	**Rend.: 1,000**		**1.984,50** €
			COST DIRECTE			1.890,00000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		94,50000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.984,5000**
	XPA10Q4	pa	Partida alçada de cobrament íntegre pel Control de Qualitat de l'obra. Inclou densitats i humitats ´´in situ´´ de les rases de serveis i altres.	**Rend.: 1,000**		**367,50** €
			COST DIRECTE			350,00000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		17,50000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**367,5000**
	XPA1SP02	u	Partida alçada de cobrament íntegre per la senyalització provisional de les obres en zona de calçada amb circulació de vehicles. Inclou hores de senyaler i senyals manuals per a senyalista necessàries durant tota l'execució de les obres. Inclou material i mà d'obra necessària.	**Rend.: 1,000**		**577,50** €
			COST DIRECTE			550,00000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		27,50000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**577,5000**
	XPA1SPO1	u	Partida alçada de cobrament íntegre per la senyalització provisional de les obres en zona de calçada amb circulació de vehicles. Inclou hores de senyaler i senyals manuals per a senyalista necessàries durant tota l'execució de les obres. Inclou material i mà d'obra necessària.	**Rend.: 1,000**		**367,50** €
			COST DIRECTE			350,00000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		17,50000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**367,5000**
	XPA903SS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra	**Rend.: 1,000**		**4.158,00** €
			COST DIRECTE			3.960,00000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		198,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.158,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PH.OC.OC2	pa	Treballs d'instal·lació per a la connexió de la nova xarxa d'enllumenat a la xarxa existent per a instal·lació de noves lluminàries LED. Inclou treballs d'adeqüació de quadre d'enllumenat existent en cas necessari, segons requeriments municipals. Inclou legalització certificat i altres treballs necessaris. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs i totalment acabat en correcte funcionament segons indicacions Direcció Facultativa.	**Rend.: 1,000**	**1.200,00** €
			COST DIRECTE		1.200,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.200,0000**
	XPA005	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a treballs necessaris d'obra civil per a realitzar la connexió amb la xarxa existent	**Rend.: 1,000**	**250,00** €
			COST DIRECTE		250,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**250,0000**
	XPA2001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre dels treballs d'obra civil necessaris per a realitzar la connexió de la nova xarxa d'aigua regenerada a comptador de reg existent. Inclou material i mà d'obra necessaris.	**Rend.: 1,000**	**250,00** €
			COST DIRECTE		250,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**250,0000**
	XPA2002	pa	Partida alçada de cobrament íntegre dels treballs d'instal·lació necessaris per a realitzar la connexió amb el comptador de reg existent. Inclou material i mà d'obra necessaris.	**Rend.: 1,000**	**300,00** €
			COST DIRECTE		300,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**300,0000**
	XPA2003	pa	Partida alçada de cobrament íntegre dels treballs d'instal·lació necessaris per a realitzar la connexió amb el nou comptador de la xarxa reg. Inclou material i mà d'obra necessaris.	**Rend.: 1,000**	**150,00** €
			COST DIRECTE		150,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**150,0000**
	XPA10008	pa	Partida alçada a justificar per a nous requeriments derivats de serveis afectats i/o nous requeriments dels serveis tècnics municipals, a disposició de la direcció d'obra a l'àmbit.	**Rend.: 1,000**	**3.600,00** €
			COST DIRECTE		3.600,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.600,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	XPA10009	pa	Partida alçada a justificar per a nous requeriments derivats de serveis afectats i/o nous requeriments dels serveis tècnics municipals, a disposició de la direcció d'obra a l'àmbit.	**Rend.: 1,000**	**1.109,25** €
			COST DIRECTE		1.109,25000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.109,2500**
	XPA10010	pa	Partida alçada a justificar per a nous requeriments de Control de Qualitat, a disposició de la Direcció d'Obra.	**Rend.: 1,000**	**2.000,00** €
			COST DIRECTE		2.000,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.000,0000**
	XPA10Q1	pa	Partida alçada de cobrament íntegre pel Control de Qualitat de l'obra. Inclou densitats i humitats ´´in situ´´ de les rases de serveis i altres.	**Rend.: 1,000**	**6.820,50** €
			COST DIRECTE		6.820,50000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6.820,5000**
	XPA10Q2	pa	Partida alçada de cobrament íntegre pel Control de Qualitat de l'obra. Inclou densitats i humitats ´´in situ´´ de les rases de serveis i altres, inclós rasa embornals.	**Rend.: 1,000**	**478,50** €
			COST DIRECTE		478,50000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**478,5000**
	XPA10Q5	pa	Partida alçada de cobrament íntegre pel Control de Qualitat de l'obra. Inclou densitats i humitats ´´in situ´´ de les rases de serveis i altres, inclós rasa embornals.	**Rend.: 1,000**	**640,00** €
			COST DIRECTE		640,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**640,0000**
	XPA10Q6	pa	Partida alçada de cobrament íntegre pel Control de Qualitat de l'obra. Inclou densitats i humitats ´´in situ´´ de les rases de serveis i altres, inclós rasa embornals.	**Rend.: 1,000**	**1.170,00** €
			COST DIRECTE		1.170,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.170,0000**
	XPA10Q7	pa	Partida alçada de cobrament íntegre pel Control de Qualitat de l'obra. Inclou densitats i humitats ´´in situ´´ de les rases de serveis i altres, inclós rasa embornals.	**Rend.: 1,000**	**400,00** €
			COST DIRECTE		400,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**400,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	XPA10Q8	pa	Partida alçada de cobrament íntegre pel Control de Qualitat de l'obra. Inclou densitats i humitats ´´in situ´´ de les rases de serveis i altres, inclós rasa embornals.	**Rend.: 1,000**	**1.200,00**	**€**
			COST DIRECTE		1.200,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.200,0000**	
	XPA10Q9	pa	Partida alçada de cobrament íntegre pel Control de Qualitat de l'obra. Inclou densitats i humitats ´´in situ´´ de les rases de serveis i altres, inclós rasa embornals.	**Rend.: 1,000**	**240,00**	**€**
			COST DIRECTE		240,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**240,0000**	
	XPA900SS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra	**Rend.: 1,000**	**2.202,99**	**€**
			COST DIRECTE		2.202,99000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.202,9900**	
	XPA901SS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra. Inclou elements de protecció personal (guants, casc, ulleres, protectors auditius, mascaretes, botes armilles reflectants, reconeixament mèdic...) elements de protecció col·lectiva (extintor..) equipaments per a personal (farmaciola, lloguer de mòduls...) formació i reunions de seguretat i salut (informació de seguretat i salut, reunió comité seguretat i salut) Senyalització i abalisament (cinta reflectora, tanca mòbil, làmpada intermitent, con de plàstic).	**Rend.: 1,000**	**43.332,26**	**€**
			COST DIRECTE		43.332,26000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**43.332,2600**	
	XPA902SS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat a l'obra	**Rend.: 1,000**	**1.044,00**	**€**
			COST DIRECTE		1.044,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.044,0000**	
	XPA904SS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la seguretat i salut de l'obra	**Rend.: 1,000**	**750,00**	**€**
			COST DIRECTE		750,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**750,0000**	
	XPA905SS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la seguretat i salut de l'obra.	**Rend.: 1,000**	**1.360,00**	**€**
			COST DIRECTE		1.360,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.360,0000**	

EIX VERD CAN PALMERS - VILADECANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	XPA906SS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut de l'obra	**Rend.: 1,000**	**2.358,00**	**€**
			COST DIRECTE		2.358,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.358,0000**	
	XPA907SS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut de l'obra	**Rend.: 1,000**	**750,00**	**€**
			COST DIRECTE		750,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**750,0000**	
	XPA908SS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut de l'obra.	**Rend.: 1,000**	**2.400,00**	**€**
			COST DIRECTE		2.400,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.400,0000**	
	XPA909SS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut de l'obra	**Rend.: 1,000**	**360,00**	**€**
			COST DIRECTE		360,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**360,0000**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
-FMED	m3	Runa d'element de formigó massa	0,00000	€
-Z0ZA	m	, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada	0,00000	€
-Z158	m	, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada	0,00000	€
-Z1CN	u	, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada	0,00000	€
-Z1OH	m	, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	0,00000	€
BFJSR01	u	Inclou alimentador extern 230Vac/5Vdc	1.279,08000	€
BFJSR02	u	RTR430SSP - ROUTER 4G. Armari HUB amb router de la casa SAMCLA o equivalent	2.348,11000	€
BFJSR03	u	Equip SBS captador universal de sensors	548,62000	€
BFJSR04	u	Sensor de pluja	64,00000	€
BFJSR05	u	Equip repetidor RF de Samcla o eq	542,35000	€
BJS222.1	u	Aspersor serie 5000 de Rain Bird	50,00000	€
BNH1P080	u	P/p accessoris cos by-pass 2"	10,08000	€
BR45A-.TIP3	u	Sub.arbre perímetre 18 a 20cm, pa de terra	160,00000	€
WT14-FMED	m3	Runa d'element de formigó massa	0,00000	€

DOC. NÚM. 2. – PLÀNOLS

ÍNDEX DE PLÀNOLS

1.- SITUACIÓ
- 1.A.- Situació
- 1.B.- Emplaçament
- 1.C.- Ortofotoplànol

2.- PLANEJAMENT VIGENT
- 2.A.- Planta planejament vigent

3.- ESTAT ACTUAL
- 3.A.- Planta topogràfic general
- 3.B.- Superfícies àmbits
- 3.C.- Seccions estat actual
  - 3.C.1.- Secció sector 1
  - 3.C.2.- Secció sector 2
  - 3.C.3.- Secció sector 3
  - 3.C.4.- Secció sector 4
  - 3.C.5.- Secció sector 5
- 3.D.- Superfícies
  - 3.D.1.- Superficies de pradera
  - 3.D.2.- Superficies de pavimentació
- 3.E.- Arbrat existent
- 3.F.- Serveis existents:
  - 3.F.1.- Clavegueram
  - 3.F.2.- Aigua potable i no potable
  - 3.F.3.- Xarxa de Baixa Tensió
  - 3.F.4.- Xarxa de Gas
  - 3.F.5.- Xarxa d'enllumenat
  - 3.F.6.- Xarxa telefònica
  - 3.F.7.- Xarxa de Reg
  - 3.F.8.- Contenidors
  - 3.F.9.- Jerarquia circulació
- 3.G.- Superfícies NDVI

4.- IMPLANTACIÓ
- 4.A.- Planta implantació
  - 4.A.1.- Planta implantació – Sector 1
  - 4.A.2.- Planta implantació – Sector 2
  - 4.A.3.- Planta implantació – Sector 3 (I)
  - 4.A.4.- Planta implantació – Sector 3 (II)
  - 4.A.5.- Planta implantació – Sector 5 (I)
  - 4.A.6.- Planta implantació – Sector 5 (II)
  - 4.A.7.- Planta implantació – Sector 6 (I)
  - 4.A.8.- Planta implantació – Sector 6 (II)
  - 4.A.9.- Planta implantació – Sector 7
  - 4.A.10.- Planta implantació – Sector 8 (I)
  - 4.A.11.- Planta implantació – Sector 8 (II)
  - 4.A.12.- Planta implantació – Sector 9

5.- ENDERROCS
- 5.A.- Planta enderrocs
  - 5.A.1.- Planta enderrocs – Sector 1
  - 5.A.2.- Planta enderrocs – Sector 2
  - 5.A.3.- Planta enderrocs – Sector 3 (I)
  - 5.A.4.- Planta enderrocs – Sector 3 (II)
  - 5.A.5.- Planta enderrocs – Sector 5 (I)
  - 5.A.6.- Planta enderrocs – Sector 5 (II)
  - 5.A.7.- Planta enderrocs – Sector 6 (I)
  - 5.A.8.- Planta enderrocs – Sector 6 (II)
  - 5.A.9.- Planta enderrocs – Sector 7
  - 5.A.10.- Planta enderrocs – Sector 8 (I)
  - 5.A.11.- Planta enderrocs – Sector 8 (II)
  - 5.A.12.- Planta enderrocs – Sector 9

6.- PAVIMENTACIÓ I ESPAI PÚBLIC
- 6.A.- Planta pavimentació General
- 6.B.- Planta pavimentació Detall
  - 6.B.1.- Planta pavimentació – Sector 1
  - 6.B.2.- Planta pavimentació – Sector 2
  - 6.B.3.- Planta pavimentació – Sector 3 (I)
  - 6.B.4.- Planta pavimentació – Sector 3 (II)
  - 6.B.5.- Planta pavimentació – Sector 5 (I)
  - 6.B.6.- Planta pavimentació – Sector 5 (II)
  - 6.B.7.- Planta pavimentació – Sector 6 (I)
  - 6.B.8.- Planta pavimentació – Sector 6 (II)
  - 6.B.9.- Planta pavimentació – Sector 7
  - 6.B.10.- Planta pavimentació – Sector 8 (I)
  - 6.B.11.- Planta pavimentació – Sector 8 (II)
  - 6.B.12.- Planta pavimentació – Sector 9
- 6.C.- Seccions transversals
  - 6.C.1.- Secció transversal – I
  - 6.C.2.- Secció transversal – II
  - 6.C.3.- Secció transversal – III
  - 6.C.4.- Secció transversal – IV
  - 6.C.5.- Secció transversal – V
  - 6.C.6.- Secció transversal – VI
  - 6.C.7.- Secció transversal – VII
  - 6.C.8.- Secció transversal – VIII
  - 6.C.9.- Secció transversal – IX
  - 6.C.10.- Secció transversal – X
  - 6.C.11.- Secció transversal – XI
  - 6.C.12.- Secció transversal – XII
  - 6.C.13.- Secció transversal – XIII
  - 6.C.14.- Secció transversal – XIV
- 6.D.- Detalls pavimentació
  - 6.D.1.- Detalls pavimentació - I

6.D.2.- Detalls pavimentació – II
6.D.3.- Detalls pavimentació – III

7.- XARXA DE DRENATGE
7.A.- Planta xarxa de drenatge general
7.B.- Planta xarxa de drenatge detall
7.B.1.- Planta xarxa de drenatge – Sector 1
7.B.2.- Planta xarxa de drenatge – Sector 2
7.B.3.- Planta xarxa de drenatge – Sector 3 (I)
7.B.4.- Planta xarxa de drenatge – Sector 3 (II)
7.B.5.- Planta xarxa de drenatge – Sector 5 (I)
7.B.6.- Planta xarxa de drenatge – Sector 5 (II)
7.B.7.- Planta xarxa de drenatge – Sector 6 (I)
7.B.8.- Planta xarxa de drenatge – Sector 6 (II)
7.B.9.- Planta xarxa de drenatge – Sector 7
7.B.10.- Planta xarxa de drenatge – Sector 8 (I)
7.B.11.- Planta xarxa de drenatge – Sector 8 (II)
7.B.12.- Planta xarxa de drenatge – Sector 9
7.C.- Detalls xarxa de drenatge
7.C.1.- Detall – I
7.C.2.- Detall – II
7.C.3.- Detall – III
7.C.4.- Detall – IV
7.C.5.- Detall – V
7.C.6.- Detall – VI
7.C.7.- Detall – VII
7.C.8.- Detall – VIII
7.C.9.- Detall - IX

8.- ARBRAT I JARDINERIA
8.A.- Planta moviment de terres
8.A.1.- Planta moviment de terres – Sector 1
8.A.2.- Planta moviment de terres – Sector 2
8.A.3.- Planta moviment de terres – Sector 3 (I)
8.A.4.- Planta moviment de terres – Sector 3
8.A.5.- Planta moviment de terres – Sector 5 (I)
8.A.6.- Planta moviment de terres – Sector 5 (II)
8.A.7.- Planta moviment de terres – Sector 6
8.A.8.- Planta moviment de terres – Sector 7
8.A.9.- Planta moviment de terres – Sector 8 (I)
8.A.10.- Planta moviment de terres – Sector 8 (II)
8.A.11.- Planta moviment de terres – Sector 9
8.B.- Planta arbrat
8.B.1.- Planta arbrat – Sector 1
8.B.2.- Planta arbrat – Sector 2
8.B.3.- Planta arbrat – Sector 3 (I)
8.B.4.- Planta arbrat – Sector 3 (II)
8.B.5.- Planta arbrat – Sector 5 (I)
8.B.6.- Planta arbrat – Sector 5 (II)
8.B.7.- Planta arbrat – Sector 6 (I)
8.B.8.- Planta arbrat – Sector 6 (II)
8.B.9.- Planta arbrat – Sector 7
8.B.10.- Planta arbrat – Sector 8 (I)
8.B.11.- Planta arbrat – Sector 8 (II)
8.B.12.- Planta arbrat – Sector 9
8.C.- Detalls arbrat
8.C.1.- Detalls plantació arbrat
8.C.2.- Detalls arbrat – I-VI
8.D.- Planta arbustives
8.D.1.- Planta arbustives – Sector 1
8.D.2.- Planta arbustives – Sector 2
8.D.3.- Planta arbustives – Sector 3 (I)
8.D.4.- Planta arbustives – Sector 3 (II)
8.D.5.- Planta arbustives – Sector 5 (I)
8.D.6.- Planta arbustives – Sector 5 (II)
8.D.7.- Planta arbustives – Sector 6 (I)
8.D.8.- Planta arbustives – Sector 6 (II)
8.D.9.- Planta arbustives – Sector 7
8.D.10.- Planta arbustives – Sector 8 (I)
8.D.11.- Planta arbustives – Sector 8 (II)
8.D.12.- Planta arbustives – Sector 9
8.E.- Detalls arbustives
8.E.1.- Detalls plantació arbustives
8.E.2.- Detalls arbustives – I-VI

9.- XARXA DE REG
9.A.- Planta xarxa de reg
9.A.1.- Planta xarxa de reg – Sector 1
9.A.2.- Planta xarxa de reg – Sector 2
9.A.3.- Planta xarxa de reg – Sector 3 (I)
9.A.4.- Planta xarxa de reg – Sector 3 (II)
9.A.5.- Planta xarxa de reg – Sector 5 (I)
9.A.6.- Planta xarxa de reg – Sector 5 (II)
9.A.7.- Planta xarxa de reg – Sector 6 (I)
9.A.8.- Planta xarxa de reg – Sector 6 (II)
9.A.9.- Planta xarxa de reg – Sector 7
9.A.10.- Planta xarxa de reg – Sector 8 (I)
9.A.11.- Planta xarxa de reg – Sector 8 (II)
9.A.12.- Planta xarxa de reg – Sector 9
9.B.- Detalls reg
9.B.1.- Detalls reg – I

10.- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL I VERTICAL
10.A.- Planta senyalització
10.A.1.- Planta senyalització – Sector 2
10.A.2.- Planta senyalització – Sector 3 (I)
10.A.3.- Planta senyalització – Sector 3 (II)
10.B.- Detalls senyalització horitzontal i vertical

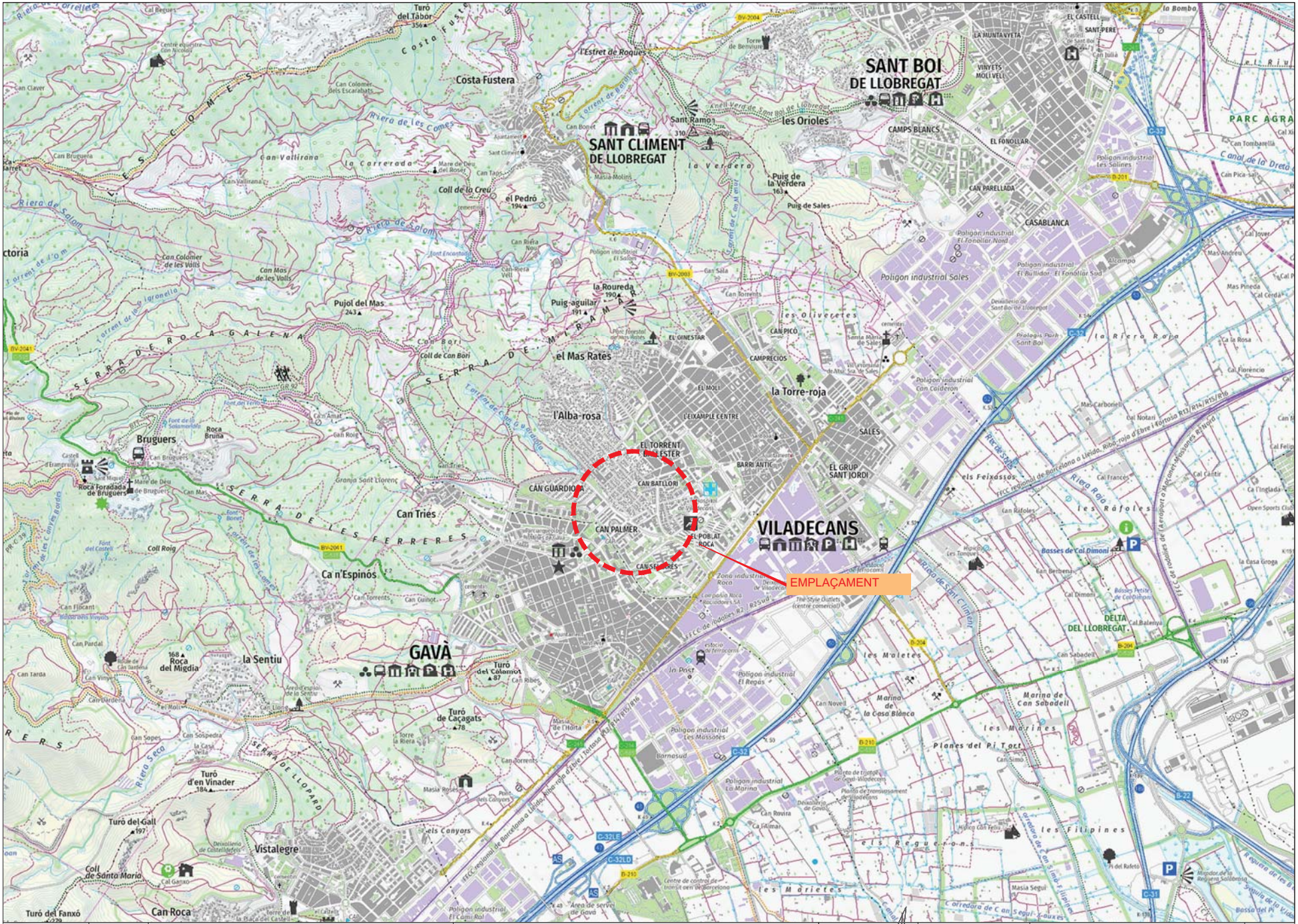
10.B.1.- Detalls senyalització horitzontal – I
10.B.2.- Detalls senyalització horitzontal – II
10.B.3.- Detalls senyalització horitzontal - III
10.B.4.- Detalls senyalització vertical – I
10.B.5.- Detalls senyalització vertical - II

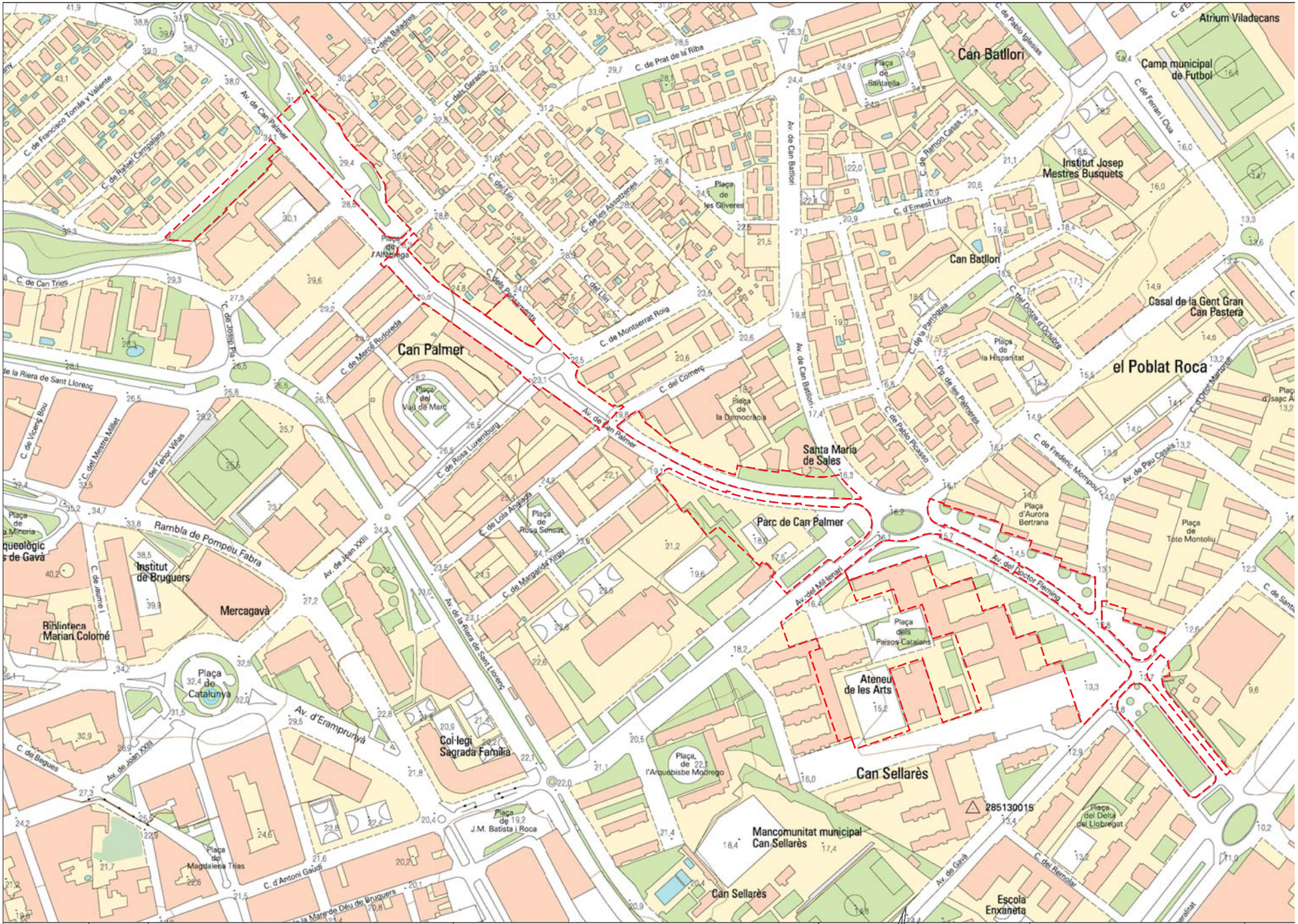
11.- ANALISIS PROPOSTA

11.A.- Recorreguts i nodes
11.B.- Increment ZV
11.C.- Àmbit 3-30-300
11.D.- Corredor ecològic

12.- FASES D'EXEUCIÓ I D'OBRA

12.A.- Planta fases d'execució d'obra
12.B.- Senyalització d'obra
12.B.1.- Senyalització d'obra - sector 1
12.B.2.- Senyalització d'obra– Sector 2
12.B.3.- Senyalització d'obra – Sector 3 (I)
12.B.4.- Senyalització d'obra – Sector 3 (II)
12.B.5.- Senyalització d'obra – Sector 5 (I)
12.B.6.- Senyalització d'obra – Sector 5 (II)
12.B.7.- Senyalització d'obra – Sector 6 (I)
12.B.8.- Senyalització d'obra – Sector 6 (II)
12.B.9.- Senyalització d'obra – Sector 7
12.B.10.- Senyalització d'obra – Sector 8 (I)
12.B.11.- Senyalització d'obra – Sector 8 (II)
12.B.12.- Senyalització d'obra – Sector 9

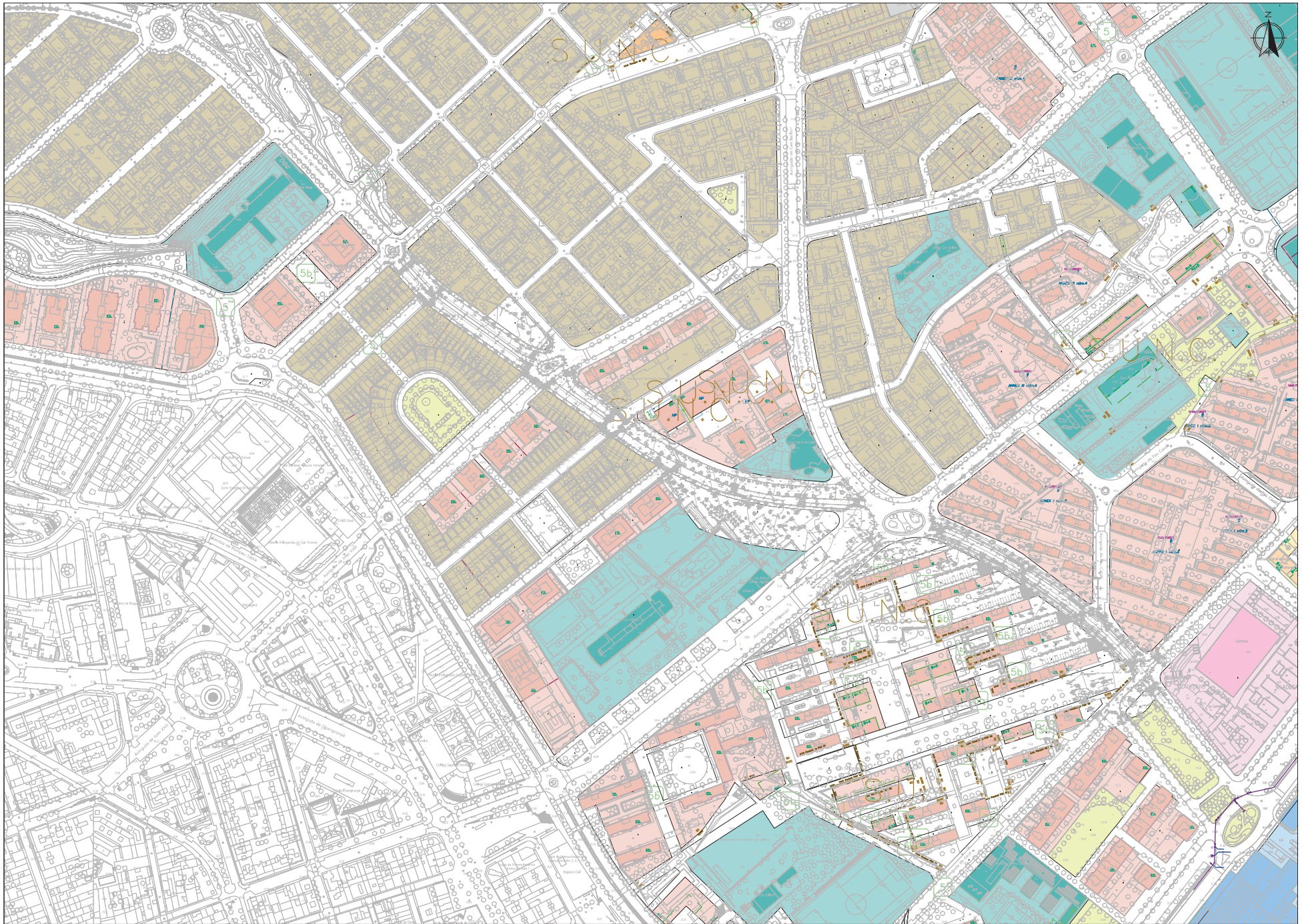

EMPLAÇAMENT
SANT BOI DE LLOBREGAT
SANT CLIMENT DE LLOBREGAT
VILADECANS
GAVÀ
Costa Fustera
les Orioles
el Pedró
Puig de la Verdera
Puig de Sales
CASABLANCA
CAMPS BLANCS
EL FONOLLAR
CAN PARELLADA
Poligon industrial Sales
la Roureda
Puig-aguilar
Pujol del Mas
el Mas Rates
la Torre-roja
l'Alba-rosa
SALES
EL GRUP SANT JORDI
CAN GUARDIOLA
CAN BATLLORI
CAN PALMER
Can Tries
Ca n'Espinós
Bruguers
la Sentiu
Turó del Cabrot
Turó de Cacagats
Turó d'en Vinader
Turó del Gall
Vistalegre
Coll de Santa Maria
Can Roca
Turó del Fanxó
DELTA DEL LLOBREGAT
Marina de Can Sabadell
Marina de la Casa Blanca
Planes del Pi Tort
les Filipines
les Marietes
les Maletes
les Marines
les Oliveretes
les Ràfoles
els Feixassos
els Reguerons
Basses de Col Dimoni
PARC AGRA
SERRA DE LES FERRERES
SERRA DE ROCAGALENA
SERRA DE MIRAMAR
SERRA DE LES COMES
SERRA DE LLOPART
Riera de Sant Climent
Riera Roja
Riera Seca
Riera de Les Comes
Riera de Salom
Torrent de Can Solanes
Torrent de Can Segalerola
Torrent de Can Presses
Torrent de Can Guardiola
Torrent de Can Batllori
Torrent de Can Palmer
Torrent de les Comes
Torrent de l'Om
Torrent de la Igronella
Torrent de Can Bori
Torrent de Can Segalerola
Torrent de Can Presses



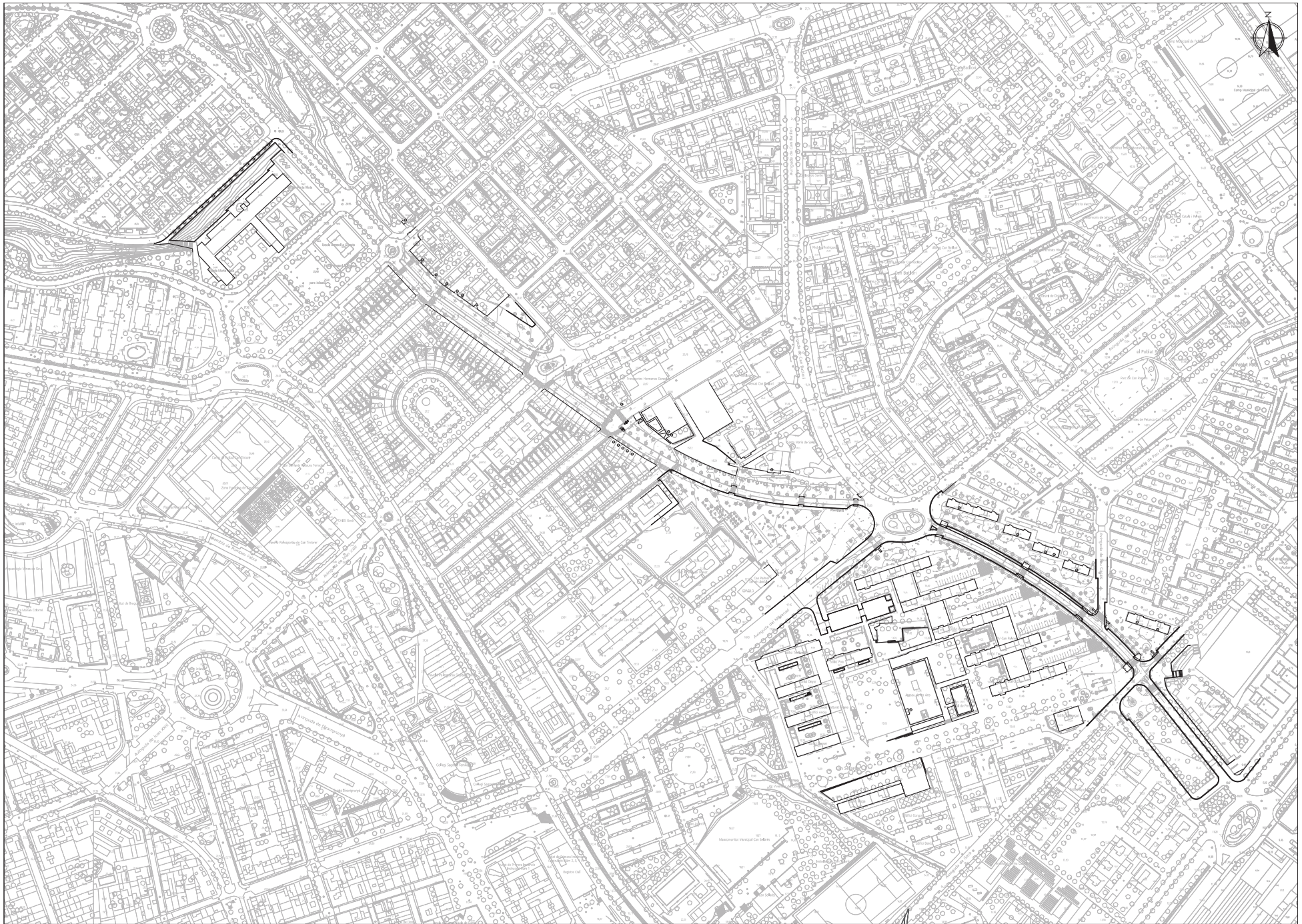
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE VILADECANS	VILADECANS GENER 2025	**PROJECTE EXECUCIU DE LA RECUPERACIÓ D'ESPAIS PER AL VERD AL VOLTANT DEL TORRENT DE CAN PRESES**	Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència · Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Viladecans 2030	L'AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C. I P. - NÚM. COL: 19.014	ESCALES: E:1/2.000	SITUACIÓ EMPLAÇAMENT	1B 1 DE 1



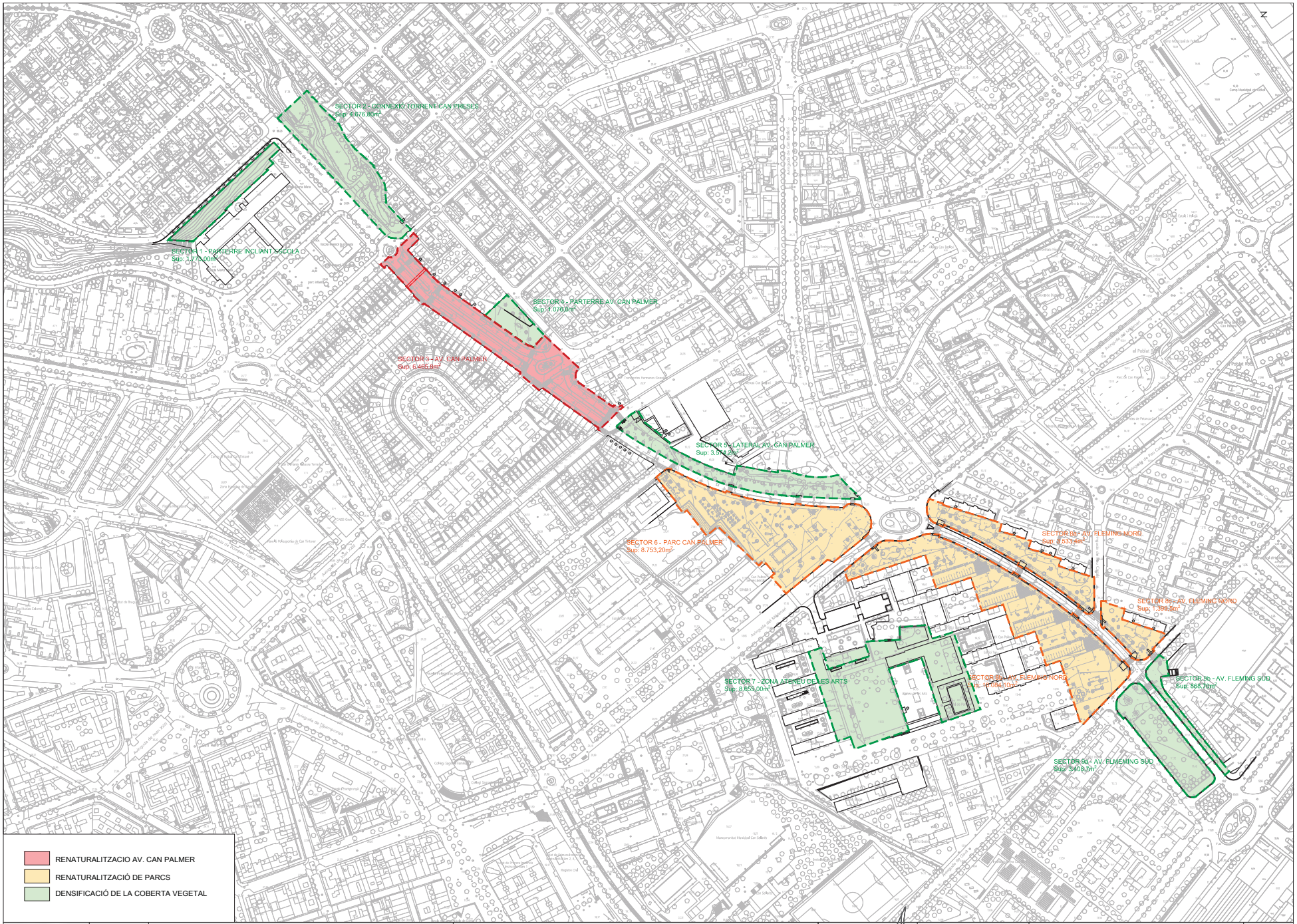
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE VILADECANS	VILADECANS GENER 2025	**PROJECTE EXECUCIU DE LA RECUPERACIÓ D'ESPAIS PER AL VERD AL VOLTANT DEL TORRENT DE CAN PRESES**	Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència · Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Viladecans 2030 viu verd	L'AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C. I P. - NÚM. COL. 19.014	ESCALES: E:1/3000	SITUACIÓ ORTOFOTOPLANOL	1C 1 DE 1



PROMOTOR: AJUNTAMENT DE VILADECANS	VILADECANS GENER 2025	**PROJECTE EXECUCIU DE LA RECUPERACIÓ D'ESPAIS PER AL VERD AL VOLTANT DEL TORRENT DE CAN PRESES**	Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència · Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Viladecans 2030 viu verd	L'AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C. I P. - NÚM. COL: 19.014	ESCALES: E:1/3000 0 60	PLANEJAMENT VIGENT PLANTA PLANEJAMENT VIGENT	2A 1 DE 1



PROMOTOR: AJUNTAMENT DE VILADECANS	VILADECANS GENER 2025	**PROJECTE EXECUCIU DE LA RECUPERACIÓ D'ESPAIS PER AL VERD AL VOLTANT DEL TORRENT DE CAN PRESES**	Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU Viladecans 2030 viu verd	L'AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C. I P. - NÚM. COL: 19.014	ESCALES: E:1/3000 0 60	ESTAT ACTUAL PLANTA TOPOGRÁFIC GENERAL	3A 1 DE 1



PROMOTOR: AJUNTAMENT DE VILADECANS	VILADECANS GENER 2025	**PROJECTE EXECUCIU DE LA RECUPERACIÓ D'ESPAIS PER AL VERD AL VOLTANT DEL TORRENT DE CAN PRESES**	Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència · Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Viladecans 2030 viu verd	L'AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C.I.P. - NÚM. COL: 19.014	ESCALES: E:1/3000	SUPERFÍCIES ÀMBITS	3B 1 DE 1