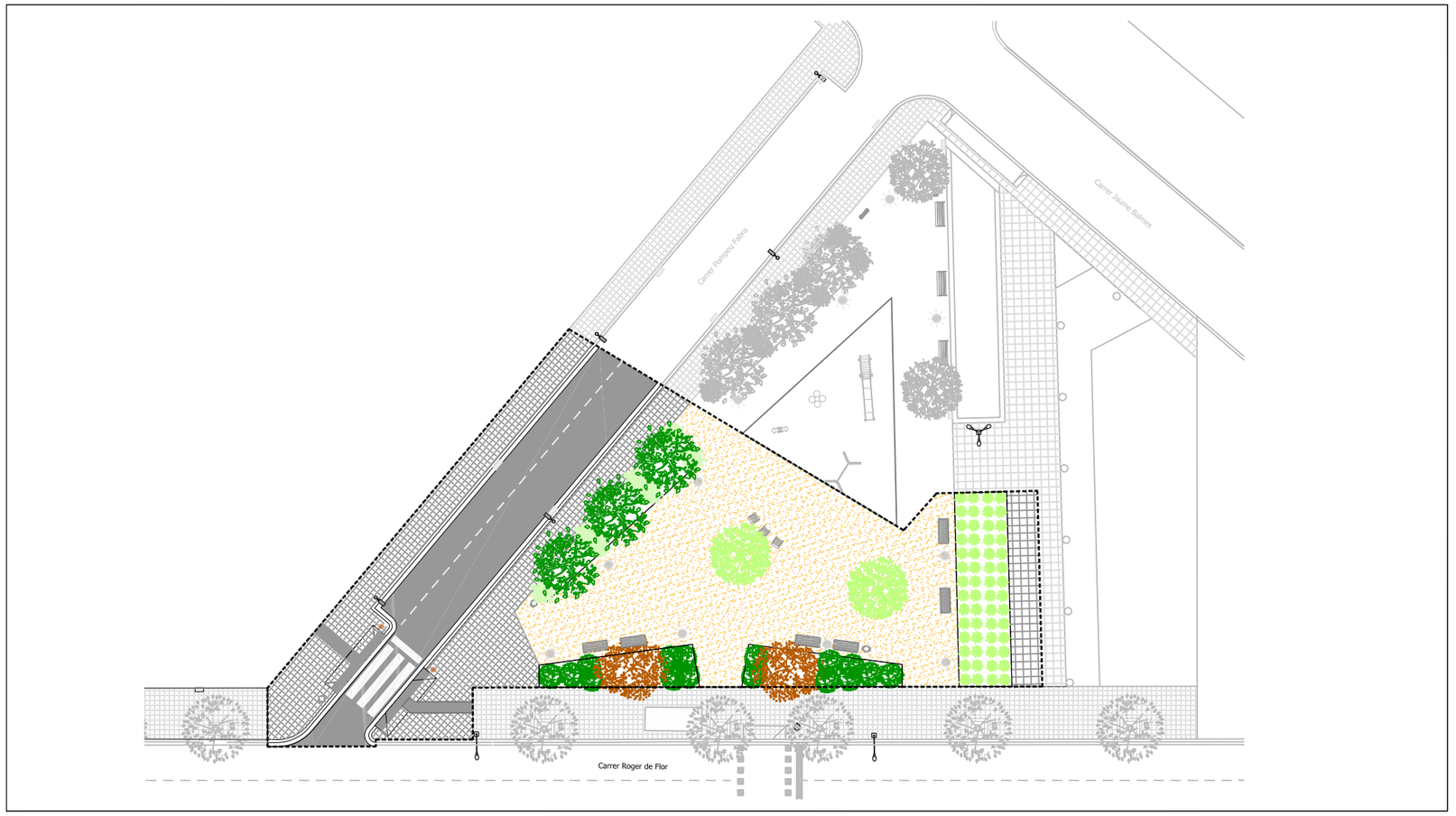
ANIDA



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PLA DE MILLORA URBANA 122 GRANOLLERS

DOC.1: MEMORIA I ANNEXES
DOC.2: PLÀNOLS
DOC.3: PLEC DE CONDICIONS
DOC.4: PRESSUPOST

AUTOR DEL PROJECTE: SBS SIMÓN I BLANCO S.L.P.
ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: LOLA SIMÓN PLAZA
DATA: ABRIL DE 2017

SBS
SIMON I BLANCO SLP

ÍNDEX

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXES

Memòria

Annexes

- Annex 1. Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
- Annex 2. Planejament
- Annex 3. Topografia
- Annex 4. Geologia i geotècnia
- Annex 5. Ferms i paviments
- Annex 6. Enllumenat
- Annex 7. Semaforització
- Annex 8. Serveis existents, afectats i de nova implantació
- Annex 9. Pla de control de qualitat
- Annex 10. Estudi de seguretat i salut
- Annex 11. Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
- Annex 12. Pla d'obres
- Annex 13. Justificació de preus
- Annex 14. Pressupost per al coneixement de l'administració

DOCUMENT NÚM.2: PLÀNOLS

1. Índex i emplaçament
2. Planta Topogràfica
3. Proposta
   - 3.1. Planta General
   - 3.2. Secció Tipus
4. Planta Replanteig
5. Demolicions
   - 5.1. Planta
   - 5.2. Perfil longitudinal
   - 5.3. Seccions transversals
6. Clavegueram, planta i perfil longitudinal
7. Xarxa d'aigua potable
8. Xarxa elèctrica
9. Xarxa telefònica
10. Xarxa de gas
11. Enllumenat i xarxa municipal canalització F.O.
12. Reg
13. Semaforització
14. Paviments
15. Senyalització
16. Mobiliari i jardineria

DOCUMENT NÚM.3: PLEC DE CONDICIONS

Plec de Condicions Tècniques Generals
Plec de Condicions Tècniques Particulars

DOCUMENT NÚM.4: PRESSUPOST

1. Amidaments
2. Quadre de preus número 1
3. Quadre de preus número 2
4. Pressupost general
5. Resum del pressupost
6. Últim full

DOCUMENT NÚM 1

MEMORIA I ANNEXES

MEMÒRIA

ÍNDEX

1. AGENTS 3
2. ANTECEDENTS, ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PRÈVIA 3
3. PLANEJAMENT 4
4. OBJECTE 4
5. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 4
    - 5.1 Seccions tipus, ferms i paviments 4
    - 5.2 Clavegueram i drenatge 4
    - 5.3 Xarxa d'aigua potable 5
    - 5.4 Xarxa elèctrica 5
    - 5.5 Xarxa telefònica 5
    - 5.6 Xarxa de gas 5
    - 5.7 Enllumenat i xarxa municipal canalització FO 5
    - 5.8 Xarxa de reg 5
    - 5.9 Senyalització i semaforització 5
    - 5.10 Mobiliari i jardineria 5
6. TOPOGRAFIA 5
7. GEOTÈCNIA 5
8. SERVEIS EXISTENTS. 5
9. CONTROL DE QUALITAT 5
10. SEGURETAT I SALUT 5
11. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ 6
12. PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ 6
13. TERMINI DE GARANTIA 6
14. JUSTIFICACIÓ DE PREUS 6
15. PARTIDES ALÇADES 6
16. REVISIÓ DE PREUS 6
17. PRESSUPOST 6
18. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 7
19. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 7

20.DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA. DECLARACIÓ D'HAVER CONSIDERAT TOTES LES INSTRUCCIONS TÈCNIQUES D'OBLIGAT COMPLIMENT 7
21.DOCUMENTS DE QUÈ CONSTA EL PROJECTE..... 7
22.SIGNATURA 8

1. AGENTS

Amb data de febrer de 2017 l'empresa ANIDA encarrega a l'empresa SBS Simón i Blanco SLP la redacció del Projecte d'urbanització del Pla de Millora Urbana 122 de Granollers. El Projecte ha estat redactat d'acord amb els criteris indicats pels serveis tècnics de l'Ajuntament de Granollers.

2. ANTECEDENTS, ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PRÈVIA

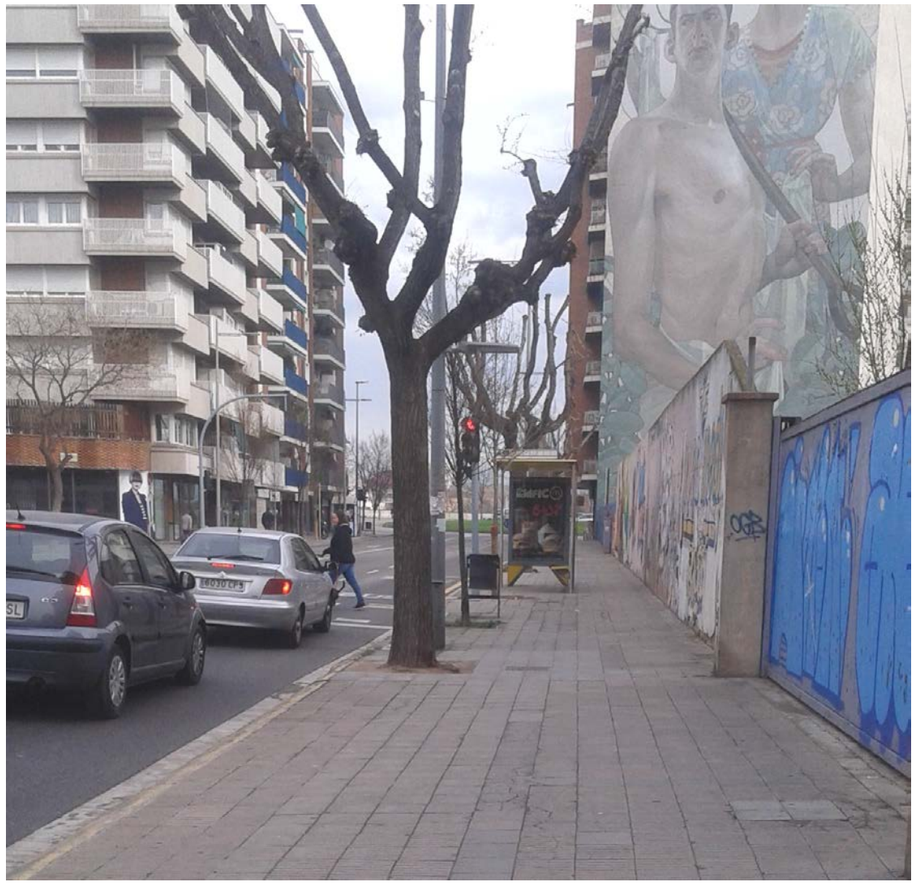
En data febrer de 2008 es redacta el Pla de Millora Urbana 122 que posteriorment es aprovat per l'ajuntament de Granollers i les entitats urbanístiques competents. Aquest document PMU, estableix una nova ordenació urbanística del sector que contempla la creació de nous espais de sistema viari i zona verda pública.

L'àmbit d'actuació d'aquest projecte correspon a la part de l'àmbit d'actuació del PMU-122 necessària per a la urbanització de les superfícies del sistema viari i zona verda pública contemplats a aquest PMU.

El terrenys corresponen a un solar tancat envoltat de trama urbana consolidada. Dintre del solar sols hi ha restes de fonaments superficials i paviments.

Fotografia: Vista general des de l'extrem sud

El solar limita al sud per una vial de vianants que comunica el carrer Roger de Flor amb el carrer Jaume Balmes, pe l'oest amb la vorera del carrer Roger de Flor, pel nord amb mitgeres d'edificacions i per l'est amb mitgeres d'edificacions i una zona verda adjacent al carrer Jaume Balmes.



Fotografia: Vista C/ Roger de Flor des del sud

3. PLANEJAMENT

El planejament a implementar és l'indicat al PMU-122.

4. OBJECTE

L'objecte del present projecte és el de servir com a document base per la urbanització de les superfícies considerades com sistema viari i zona verda pública al Pla de Millora Urbana PMU-122.

5. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

El projecte contempla:

- Obertura d'un vial entre els carrers Jaume Balmes i Roger de Flor com a continuació del carrer Pompeu Fabra.
- Arranjament de la zona verda

Ambdues actuacions es contemplen dintre d'una solució general pels terrenys de sistema viari i zona verda situats entre les voreres del carrer Roger de Flor i el carres Jaume Balmes. Posteriorment s'ha desenvolupat sols la part situada dintre de l'àmbit del PMU-122, sent la part restant objecte d'una actuació per part de l'ajuntament de Granollers.

5.1 Seccions tipus, ferms i paviments

La secció tipus considerada és pel vial és de vorera sud de 2,40 m d'amplària, calçada de 5,50 m i vorera nord de 2,20 m d'amplària. La caçada es dividirà en dues zones, una destinada a aparcament de 2,20 m d'amplària i adjacent a la vorera nord, i un altre per un carril de circulació de 3,20 m d'amplària. A la cruïlla s'ampliarà la vorera nord formant una orella de l'amplària de la zona d'aparcament per tal de reduir la distància de pas de vianants.

La secció de paviment s'ha dimensionat amb trànsit V2 i esplanada E3 amb les següents capes:

- 5 cm. de capa de rodadura de mescla bituminosa en calent AC16 surf B60/70 àrid granític i tipus sonoresistent
- Reg d'emprimació
- 7 cm de capa intermèdia de mescla bituminosa en calent AC22 base B60/70 àrid calcari
- Reg d'adherència
- 25 cm de Base granular

5.2 Clavegueram i drenatge

El clavegueram a instal·lar correspon a la secció mínima estipulada per l'ajuntament donada la reduïda superfície aportant. Els claveguerons i connexions a embornals es dimensionen igualment segons especificacions ajuntament. El material per a tots els elements es el tub de polietilè de doble capa estructural. Per al dimensionament s'han tingut en compte els diàmetres interiors. Les unions entre tubs es faran a pou o per peça especial (derivació o clip). L'entrada al col·lector principal es realitzarà de manera esbiaixada.

Els embornals s'han dimensionat per les superfícies i distàncies indicades al Plec de l'ajuntament.

S'han previst connexions per claveguerons pels edificis previstos al carrer Pompeu Fabra.

No es preveu drenatge de la zona verda donat que la mateixa te pendents direcció carrer Jaume Balmes.

5.3 Xarxa d'aigua potable

S'implementa la descripció i valoració a l'annex de Pressupost per al coneixement de l'Administració dels treballs a realitzar per la companyia subministradora per donar servei al sector i resoldre les afeccions produïdes per la nova urbanització.

5.4 Xarxa elèctrica

S'implementa la descripció i valoració a l'annex de Pressupost per al coneixement de l'Administració dels treballs a realitzar per la companyia subministradora per donar servei al sector i resoldre les afeccions produïdes per la nova urbanització.

5.5 Xarxa telefònica

S'implementa la descripció i valoració dels treballs a realitzar per donar servei el sector i resoldre les afeccions produïdes per la nova urbanització.

5.6 Xarxa de gas

S'implementa la descripció i valoració dels treballs a realitzar per donar servei el sector i resoldre les afeccions produïdes per la nova urbanització.

5.7 Enllumenat i xarxa municipal canalització FO

Es proposa un enllumenat per a nivell 20-25 lux amb lluminàries de tecnologia LED. Les columnes de vial són de 7,0 m d'alçària i amb distribució al portell. Les lluminàries a zona verda són de 4,0 m d'alçària i tenen una distribució perimetral.

De manera paral·lela a les canalitzacions d'enllumenat es deixen els conductes sol·licitats per l'ajuntament per xarxa municipal de canalització de F.O.

5.8 Xarxa de reg

S'instal·larà a registre soterrat valvuleria pel control, filtratge, regulació de pressió i maniobres amb centraleta tipus Samclabox de 4 estacions. Aquets reg s'alimentarà des del comptador existent per a font públic situat a la zona verda adjacent existent.

Des del registre es distribuirà reg pels arbres i jardineres previstos amb sistema per degoter.

5.9 Senyalització i semaforització

S'instal·len els senyals verticals, horitzontals i semàfors per:

- Delimitar carril aparcament respecte carril circulació.
- Regular l'encreuament del nou vial amb el carrer Roger de Flor de manera que al nou vial de sentit únic direcció de carrer Jaume Balmes a carrer Roger de Flor sols es permeti el gir a la dreta.

S'implementa la descripció i valoració a l'annex de Pressupost per al coneixement de l'Administració dels treballs a realitzar per la companyia subministradora per donar servei al sector i resoldre les afeccions produïdes per la nova urbanització.

5.10 Mobiliari i jardineria

Els elements previstos són:

- Papereres
- Bancs i cadires a la zona verda
- Jardineres a la zona verda per delimitar les voreres de la zona d'esbarjo.

6. TOPOGRAFIA

A l'annex corresponent s'inclou les dades corresponents a l'aixecament realitzat.

7. GEOTÈCNIA

A l'annex corresponent s'inclou les dades corresponents a l'estudi geotècnic realitzat que permet la classificació de l'esplanada sobre la que es dimensiona el ferm.

8. SERVEIS EXISTENTS.

A l'annex corresponent s'inclouen la informació dels serveis detectats en l'àmbit de les obres,

9. CONTROL DE QUALITAT

L'import estimat d'execució material del pla de control de qualitat és de mil dos-cents setanta-cinc euros amb vuitanta-set cèntims (1.987,25€). El contractista assumirà fins al 1,5% del PEM com a control de qualitat.

Les despeses originades per aquest concepte van per compte del contractista fins el límit establert al Plec de Clàusules Administratives Generals (PCAG) per a la contractació d'obres (clàusula 41). Aquest límit s'estableix en un 1,5% de l'import d'execució material del Projecte base de licitació. En el cas d'aquest projecte, tal i com s'ha reflectit, no s'arriba a aquest límit.

A l'annex corresponent d'aquest projecte es desenvolupa el Pla de Control de Qualitat per a les obres definides.

10. SEGURETAT I SALUT

A l'Annex núm.21 s'inclou l'Estudi de Seguretat i Salut, que satisfà tots els requisits previstos en la llei 39/1999 de prevenció de riscos laborals i a l'article 5 del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre (BOE de 25 d'octubre), pel que s'estableixen Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció, així com la Llei 31/1995, de 8 de novembre de prevenció de riscos laborals i el RD 171/2004, de 30 de gener.

El pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut contemplat a l'annex corresponent, està inclòs com a unitat independent dins del Pressupost d'Execució Material de les obres.

11. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

L'estudi de gestió de residus i demolició (EGR) que figura a l'annex núm.23 d'aquest projecte, satisfà tots els requisits previstos pel Reial decret 105/2008 d'1 de febrer (BOE 13 de Febrer), pel qual es regula la producció i la gestió de residus de construcció i demolició.

Aquest estudi es desenvolupa a l'annex corresponent. Com a resum dels aspectes més significatius de l'EGR, es pot destacar que es produeixen o generen dues tipologies diferents de residus per l'execució de les obres:

- Producció de residus de terres generats per les excavacions a realitzar.
- Producció de residus inerts generats pels enderrocs i fresat de paviment asfàltic i pels enderrocs de formigó (enderrocs de llosa base de formigó del paviment actual, panot, vorades i tubs de clavegueram tots ells existents).

Tots aquests residus es trauran de les obres i es transportaran mitjançant camió a l'abocador autoritzat a on es dipositaran.

12. PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ

En primer lloc i a partir dels amidaments del projecte, s'ha calculat la duració de les diferents activitats que composen l'obra, en base a uns rendiments tipus, amb la suficient folgança perquè es puguin realitzat en aquest temps encara que existeixin irregularitats degudes a condicions atmosfèriques adverses per l'obra, solapant activitats que ho permetin i a partir del moment en el que es puguin solapar, tenint en compte que existeix en tot moment a l'obra una activitat d'equips humans i maquinària que no excedeixi les pautes de seguretat per treball simultani.

El termini d'execució resultant de l'anàlisi d'activitats mencionat en el paràgraf anterior, resulta de dos (2) MESOS, en els que es podran dur a terme les obres contingudes en el present projecte.

S'adjunta a l'annex corresponent el desenvolupament del pla de les obres.

13. TERMINI DE GARANTIA

S'estableix com a període de garantia per a les obres definides en aquest projecte un període d'1 any a comptabilitzar des de la signatura de l'acta de recepció definitiva de les obres.

14. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La valoració de les diferents unitats d'obra així com la seva descomposició s'ha elaborat prenent com a referència el Banc de preus de l'Àrea Metropolitana de Barcelona de l'any 2.016, subministrat per l' Institut Català de la Tecnologia (ITEC) i s'inclou a l'annex núm. 27 d'aquest projecte.

15. PARTIDES ALÇADES

Al Document núm.4 pressupost del projecte s'ha incorporat la següent partida alçada amb un import P.E.M. de3.897,81 € en diferents concepte de seguretat i salut.

16. REVISIÓ DE PREUS

Aquesta obra no requereix de revisió de preus. En el cas que els tècnics de l'àrea Metropolitana de Barcelona indiquin que cal considerar la revisió de preus, aquesta s'aplicarà quan el contracte s'hagi realitzat en almenys un 20% del seu import i hagi passat un any des de la seva adjudicació. Per tant, el primer 20% de l'obra executada i el primer any d'execució d'obra resten exclosos de la revisió.

En aquest cas que si que s'apliqui revisió de preus, l'autor d'aquest projecte proposa, considerant les característiques de les obres definides, la fórmula polinòmica tipus núm. 9.

$$Kt = 0{,}33 * \frac{Ht}{Ho} + 0{,}16 * \frac{Et}{Eo} + 0{,}20 * \frac{Ct}{Co} + 0{,}16 * \frac{St}{So} + 0{,}15$$

on:

Kt = Coeficient teòric de revisió al moment de l'execució t.
Ho = Índex del cost de la ma d'obra a la data de la licitació.
Ht = Índex del cost de la ma d'obra del moment d'execució t.
Eo = Índex del cost de l'energia a la data de licitació.
Et = Índex del cost de l'energia al moment de l'execució t.
Co = Índex del cost del ciment a la data de licitació.
Ct = Índex del cost del ciment a la data d'execució t.
So =Índex del cost de materials siderúrgics a la data de la licitació.
St =Índex del cost de materials siderúrgics al moment d'execució t.

17. PRESSUPOST

El Pressupost d'Execució Material ascendeix a la quantitat de CENT TRENTA-SET MIL NORANTA-TRES EUROS I NORANTA CÈNTIMS (137.093,91 €).

El Pressupost d'Execució per contracte (sense IVA), inclòs el 6 % de Benefici Industrial i el 13 % de Despeses Generals ascendeix a la quantitat de CENT SEIXANTA-TRES MIL CENT QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS (163.141,74 €).

El Pressupost d'execució per Contracte (inclòs l'IVA del 21 %) ascendeix a la quantitat CENT NORANTA-SET MIL QUATRE-CENTS UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS (197.401,51 €).

18. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Per a la valoració completa de les obres al pressupost d'execució per contracta (163.141,74 €). se l'han d'afegir els següents imports justificats a l'annex corresponent:

- Treballs a realitzar per ENDESA: 65.282,02 €.
- Treballs a realitzar per ETRA: 7.960,19 €.
- Treballs a realitzar per SOREA: 7.561,08 €.

El Pressupost per al coneixement de l'administració (sense IVA), ascendeix a la quantitat de DOS-CENTS QUARANTA-TRES MIL NOU-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB TRES CÈNTIMS (243.945,03 €).

El Pressupost per al coneixement de l'administració (inclòs l'IVA del 21 %) ascendeix a la quantitat de DOS-CENTS NORANTA-CINC MIL CENT SETANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS (295.173,49 €).

19. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb la Llei 14/2013 de 27 de setembre, de Suport als emprenedors, no és obligatòria la classificació del contractista per a obres amb import inferior a 500.000,00 € abans d'IVA com és el cas de les obres projectades en aquest projecte.

No obstant, d'acord amb l'article 65 del Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, pels contractes d'obres el valor de les quals sigui inferior a 500.000 euros, la classificació de l'empresari en el grup o subgrup que en funció de l'objecte del contracte correspongui acreditarà la seva solvència econòmica i financera i solvència tècnica per contractar.
En tals casos, l'empresari podrà acreditar la seva solvència indistintament mitjançant la seva classificació com a contractista d'obres en el grup o subgrup de classificació corresponent al contracte o ben acreditant el compliment dels requisits específics de solvència exigits en l'anunci de licitació o en la invitació a participar en el procediment i detallats en els plecs del contracte.

A falta d'aquests, l'acreditació de la solvència s'efectuarà amb els requisits i pels mitjans que reglamentàriament s'estableixin en funció de la naturalesa, objecte i valor benvolgut del contracte, mitjans i requisits que tindran caràcter supletori respecte dels quals si escau figurin en els plecs.

20. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA. DECLARACIÓ D'HAVER CONSIDERAT TOTES LES INSTRUCCIONS TÈCNIQUES D'OBLIGAT COMPLIMENT

Les obres contemplades en aquest projecte són obres completes, és a dir, susceptibles de ser lliurades per a l´ús general, i compleixen amb:

- Allò indicat en l'article 107 de la Llei de contractes del sector públic (Llei 30/2007 de 30 d'octubre).
- El Reglament General de la Llei de contractes de les administracions públiques, aprovat per Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, i concretament amb allò establert en el seu article 127 relatiu al fet que els projectes han de referir-se necessàriament a obres completes.

21. DOCUMENTS DE QUÈ CONSTA EL PROJECTE

El projecte es troba dividit en quatre documents i cadascun d'ells incorpora la documentació que a continuació s'explicita a mode d'índex general de projecte.

ÍNDEX

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXES

Memòria

Annexes
- Annex 1. Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
- Annex 2. Planejament
- Annex 3. Topografia
- Annex 4. Geologia i geotècnia
- Annex 5. Ferms i paviments
- Annex 6. Enllumenat
- Annex 7. Semaforització
- Annex 8. Serveis existents, afectats i de nova implantació
- Annex 9. Pla de control de qualitat
- Annex 10. Estudi de seguretat i salut
- Annex 11. Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
- Annex 12. Pla d'obres
- Annex 13. Justificació de preus

DOCUMENT NÚM.2: PLÀNOLS

1. Índex i emplaçament
2. Planta Topogràfica
3. Proposta
   3.1. Planta General
   3.2. Secció Tipus
4. Planta Replanteig
5. Demolicions
   5.1. Planta
   5.2. Perfil longitudinal
   5.3. Seccions transversals
6. Clavegueram, planta i perfil longitudinal
7. Xarxa d'aigua potable
8. Xarxa elèctrica
9. Xarxa telefònica

10. Xarxa de gas
11. Enllumenat i xarxa municipal canalització F.O.
12. Reg
13. Semaforització
14. Paviments
15. Senyalització
16. Mobiliari i jardineria

DOCUMENT NÚM.3: PLEC DE CONDICIONS

Plec de Condicions Tècniques Generals
Plec de Condicions Tècniques Particulars

DOCUMENT NÚM.4: PRESSUPOST

1. Amidaments
2. Quadre de preus número 1
3. Quadre de preus número 2
4. Pressupost general
5. Resum del pressupost
6. Últim full

22. SIGNATURA

Barcelona, abril 2017
L'autor del projecte

Lola Simón Plaza
Enginyer de Camins, Canals i Ports
SBS Simón i Blanco SLP

ANNEXES

ANNEX 1. ANTECEDENTS, ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PRÈVIA

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS 2
2. ÀMBIT D'ACTUACIÓ 2
3. SITUACIÓ PRÈVIA 2

1. ANTECEDENTS

L'antecedent de proposta es troba en: *"Pla de Millora Urbana 122 per l'Ajuntament de Granollers"* per a sòl urbà no consolidat.

L'àmbit d'actuació inclou l'illa interior compresa entre el carrer Roger de Flor, el carrer Jaume Balmes i el carrer Rec, al límit amb la vorera del carrer Roger de Flor.

2. ÀMBIT D'ACTUACIÓ

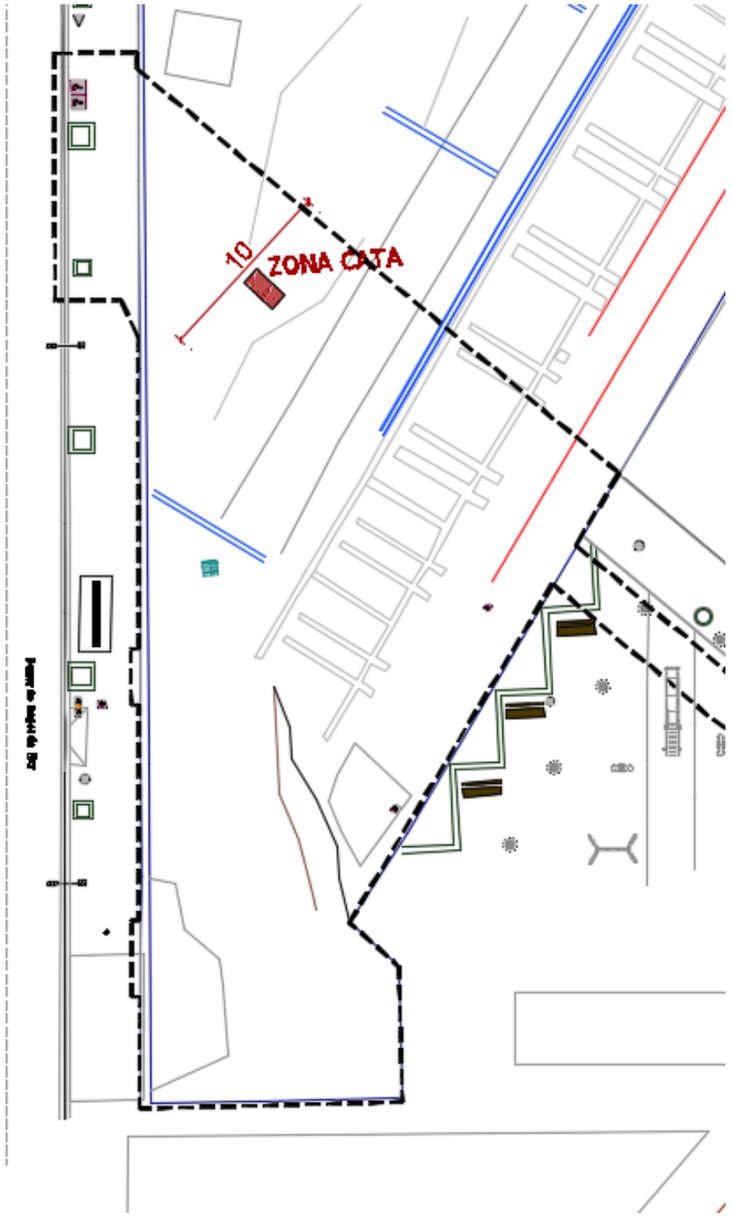
Al carrer Roger de Flor, al costat est de la Ribera de Granollers i a 100 metres d'aquesta. L'àmbit queda annexat a la rotonda de la Plaça de la Constitució abans del creuament de la Ribera (per l'avinguda Constitució). Si es segueix en direcció a l'oest, s'arriba a la C-17, seguint l'avinguda de l'Estació del Nord.

Al costat oest del carrer Roger de flor neix Passeig Fluvial, el qual va direcció sud.

Els límits han estat definits per Anida amb SBS SIMON i BLANCO S.L.P.

3. SITUACIÓ PRÈVIA

A continuació s'adjunta un reportatge fotogràfic que il·lustra la situació actual de l'àmbit de projecte juntament amb un primer plànol directori de les 8 fotografies, a on aquestes s'identifiquen numèricament.



Fotografia núm.1. Estat actual de l'interior d'illa

Fotografia núm.2. Carrer Roger de Flor, en sentit a la rotonda.

Fotografia núm.3. Estat actual de l'interior de l'illa

Fotografia núm.4. Mur perimetral que llinda amb el carrer Roger de Flor

Fotografia núm.5. Vista completa del pati interior

Fotografia núm.6. Arquetes

Fotografia núm.7. Estat del mur

Fotografia núm.8. Antics serveis a demoldre.

ANNEX 2. PLANEJAMENT

ÍNDEX

1. PLA DE MILLORA URBANA 2

1. PLA DE MILLORA URBANA

A continuació es presenta Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Granollers *"Pla de Millora Urbana 122"* .

AJUNTAMENT
EN PLE
Sessió 7 de 30 de juny de 2008

PLA DE MILLORA URBANA

PMU - 122

Carrer Roger de Flor – GRANOLLERS (B) –

Promotor: SOLARVOLAR. S.L.

FERRAN LLISTOSELLA ARQUITECTES, SL Exp. Núm. 596-05 / febrer 2008

MEMÒRIA

ÍNDEX

1. Resum de dades.
2. Marc legal i planejament.
3. Justificació i conveniència.
4. Objectius i criteris d'ordenació.
5. Compromisos de la propietat i garanties.
6. Memòria social.

1. RESUM DE DADES

DOCUMENT	**Pla de Millora Urbana en sòl urbà no consolidat, segons l'article 68 del Text Refós de la llei d'Urbanisme, DL 1/2005.**
EMPLAÇAMENT	**Carrer Roger de Flor, entre la plaça de la Constitució i el carrer Balmes, antiga subestació elèctrica. GRANOLLERS (Barcelona).**
PROMOTOR	**SOLARVOLAR, S.L. CIF: B-63865158**
AUTOR DEL PLA DE MILLORA	**FERRAN LLISTOSELLA ARQUITECTES, S.L. NIF: B-63234314 (Ferran Llistosella Vidal / Núm. Col·legiat: 6.023-2)**
EXPEDIENT	**Núm. 596-05 / setembre 2007**
SUPERFÍCIE DE L'ACTUACIÓ	**2.243,00 m^2 / 0,2243 ha**
EDIFICABILITAT BRUTA	**e= 2,70 m^2 sostre / m^2 sòl = 6.056,10 m^2**
DOCUMENTS DEL PLA DE MILLORA URBANA	• **Memòria.** • **Documentació gràfica.** • **Normes Reguladores.** • **Avaluació Econòmica, Viabilitat i Pla d'Etapes.** • **Informe ambiental i estudi d'avaluació de la mobilitat generada.**

DETALL DE LA
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Plànols d'informació

1. Situació i planejament.....e.1:1000/5000
2. Plànol cadastral.....e.1:1000
3. Topogràfic.....e.1:250

Plànols d'ordenació

4. Zonificació.....e.1:250
5. Ordenació de l'edificació.....e.1:250

2. MARC LEGAL I PLANEJAMENT

El present document de Pla de Millora Urbana es redacta seguint les determinacions del Pla d'Ordenació Urbanística de Granollers, del text refós de la llei d'Urbanisme DL 1/2005 i del reglament de la llei DL 305/2006 de 18 de juliol.

L'àmbit d'aquest Pla de Millora Urbana compren una zona urbana que fins fa poc ocupava una subestació elèctrica de la companyia ENDESA i que el nou Pla d'Ordenació delimita com a **PMU-122**, amb la classificació de **Sòl Urbà no consolidat** i amb la zonificació **1B – Zona residencial en illa tancada – façana ampla**.

Les condicions d'ordenació i de desenvolupament que fixa el POUM són les següents:

- Sòl públic:
  - Cessió i urbanització del vial perllongació del carrer Pompeu Fabra.
  - Cessió i urbanització d'un espai verd lliure.

- Ordenació:
  - Ordenació indicativa en alineació dels vials.
  - Edificabilitat bruta: 2,70 m^2 sostre/m^2 sòl (6.056,10 m^2).
  - Cessió del 10% de l'aprofitament urbanístic.

- Habitatges:
  - Densitat d'habitatges = 300 hab./ha. (67 habitatges).
  - Sostre d'habitatge de Protecció Pública: .....30%.

- Desenvolupament:
  - Pla de Millora Urbana, Projecte de Reparcel·lació i Projecte d'Urbanització.
  - Sistema d'actuació per reparcel·lació en la modalitat de compensació bàsica.

El desenvolupament de les edificacions que defineix el present Pla de Millora Urbana haurà de complir totes les determinacions que la Normativa Urbanística del Pla d'Ordenació General fixa per a la Zona Residencial en illa tancada, clau 1B – façana ampla – i totes les altres determinacions de caràcter general de la mateixa normativa que puguin afectar-lo.

3. JUSTIFICACIÓ I CONVENIÈNCIA

Antecedents

L'àmbit objecte del present Pla de Millora Urbana està format pels terrenys que ocupava la subestació elèctrica de la companyia ENDESA.

El desenvolupament de la Unitat d'Actuació 26 de l'antic Pla General va urbanitzar l'entorn d'aquests terrenys i va preveure la possible continuïtat de la zona d'espai lliure i del carrer Pompeu Fabra.

Justificació i conveniència.

El Pla de Millora es justifica en base a les determinacions del Pla d'Ordenació Municipal, Text Refós del 2006, que resulten del conveni signat entre l'Ajuntament de Granollers i la companyia Endesa Distribución Eléctrica, S.L., en data 28 de setembre de 2005, mitjançant el qual dita companyia es comprometia a l'eliminació de la subestació elèctrica i al soterrament de les línies elèctriques existents al marge esquerra del riu Congost.

Aquest conveni va determinar les condicions d'ordenació i l'edificabilitat del sector.

D'altra banda, la conveniència del desenvolupament del sector es justifica també pel canvi que la intervenció produirà en l'entorn, en completar la plaça pública existent i la connexió viària que el Pla General anterior ja preveia, i també, pel fet que els nous edificis completaran el buit urbà que existeix en aquest punt i que a la vegada taparan la paret mitgera de deu plantes que fins ara ha estat al descobert.

4. OBJECTIUS I CRITERIS D'ORDENACIÓ

Els objectius i criteris d'ordenació que fixa aquest document són, tant de caràcter general, directament relacionats amb la situació del solar i el seu entorn, com de caràcter concret per definir aspectes particulars dels espais públics o de les edificacions.

Espais públics.

L'ordenació de l'espai públic segueix les indicacions de la proposta grafiada a escala 1:1000 en el document de Dades Urbanístiques dels sectors de desenvolupament del vigent Pla d'Ordenació Municipal.

L'espai públic de cessió es destina en part a la perllongació del carrer Pompeu Fabra i en part a l'ampliació de la plaça existent en el carrer Balmes, executada amb el desenvolupament de l'antiga Unitat d'Actuació 26.

La perllongació del carrer Pompeu Fabra segueix l'alineació definida per l'edifici existent a la cantonada que formen la plaça actual amb el carrer Balmes.

Aquest nou vial tindrà una amplada de 10 metres i s'haurà de tractar com un vial de servei. El projecte d'urbanització haurà de definir la formalització dels seus elements tenint en compte aquest caràcter de vial de servei que se li vol donar.

La creació del nou vial marcarà, també, les directrius per l'adaptació de l'espai públic situat entre la present actuació i el carrer Balmes, que necessàriament s'haurà de dur a terme per completar la trama viària.

La formació del nou espai lliure públic com a ampliació de la plaça existent completarà tot l'espai restant del triangle que formen els carrers Roger de Flor, Balmes i la perllongació del Pompeu Fabra. D'aquesta manera es crearà una obertura àmplia de l'espai públic en aquest punt, oferint una nova perspectiva del carrer Roger de Flor, a l'alçada dels equipaments escolars de l'altra banda del carrer.

La formalització de la nova plaça haurà de preveure l'adaptació de la plaça actual de manera que la percepció que se'n tingui al final sigui la d'un espai únic.

Espais d'aprofitament privat.

L'ordenació dels edificis pren com a base les directrius de la proposta del Pla d'Ordenació Municipal en quant a l'alineació de les façanes a la vialitat i en quant a l'objectiu de cobrir la paret mitgera de 10 plantes d'alçada de l'edifici veí.

La formalització dels nous edificis es planteja de forma que el canvi d'alçades entre els diversos cossos edificats es pugui resoldre amb satisfacció, tant en els aspectes de distribució interior dels habitatges com en els aspectes estructurals generals i en els aspectes formals. Així, doncs, l'edifici alt té unes característiques que el poden definir com una peça autònoma, encara que en les primeres cinc plantes tingui un programa funcional conjunt amb l'edifici més baix, tot i mantenir una imatge formal independent.

D'altra banda, la proposta d'ordenació concentra l'edificabilitat que el Pla d'Ordenació situa en planta baixa, en els cossos principals dels edificis en alçada, per tal de fer correspondre la superfície construïda possible amb el nombre d'habitatges permesos.

Tot i amb això, l'espai que queda alliberat en planta baixa tindrà la funció d'espai lliure comunitari al servei dels habitatges i entre altres coses podrà utilitzar-se per situar-hi l'accés a les plantes soterrani.

L'ordenació que aquest Pla de Millora Urbana estableix en els seus documents gràfics de projecte té una certa flexibilitat en quant a la definició de les dimensions dels edificis, perquè aquestes hauran de ser el resultat de l'estudi més acurat dels projectes específics d'obra.

Tot i aquesta flexibilitat el projecte també estableix paràmetres o cotes fixes que s'han de considerar obligatòries, màximes o mínimes, això especialment en relació a l'entorn edificat

El projecte de Reparcel·lació serà el que definirà amb exactitud el terreny corresponent al 10% de l'aprofitament del sector que s'ha de cedir a l'Ajuntament de Granollers. Aquesta definició s'haurà de dur a terme junt amb un avantprojecte de la proposta edificatòria que ajusti els paràmetres a les superfícies i als tipus d'habitatges que defineix el present Pla de Millora Urbana en la seva memòria social.

Quantificacions generals.

L'àmbit del Pla de Millora Urbana ha estat objecte d'un aixecament topogràfic específic i, per tant, d'una medició sobre aquest aixecament.

Superfície total de l'àmbit .....**2.243,00 m²**

Distribució del sòl.

El Pla General d'Ordenació fixa per a les cessions de sòl públic un mínim del 40% de la superfície total de l'àmbit, indicant només gràficament les superfícies destinades a vialitat i a espai lliure.

Zonificació	m²	%	POUM
Vialitat (XV-2)	335,00	14,94	-
Espais lliures (VP)	583,00	25,99	-
Total espais lliures de cessió	**918,00**	**40,93**	40,00
Sòl privat (1B)	1.325,40	59,07	60,00
TOTAL	**2.243,00**	**100,00**	**100,00**

Edificabilitat.

L'edificabilitat total del sector es dedueix de l'índex d'edificabilitat bruta que defineix el Pla d'Ordenació General:

Edificabilitat total = 2,7 m² sostre/m² sòl x 2.243,00 m² = **6.056,10 m²**

Densitat.

La densitat màxima que defineix el Pla d'Ordenació General és de 300 habitatges per ha.

Densitat màxima = 300 hab./ha x 0,2243 ha = 67,29 = **67 habitatges.**

S'haurà de tenir en compte també la densitat màxima que fixa el POUM per a la zona 1B / Residencial en illa tancada – façana ampla.

Aprofitament mitjà.

Atenent al que fixa el Text Refós de la llei del Sòl DL 1/2005, en relació a l'Aprofitament mitjà en el sòl urbà no consolidat, s'haurà de cedir a l'Ajuntament el 10% de l'aprofitament urbanístic del sector.

L'aplicació d'aquest 10% d'Aprofitament mitjà tindrà en compte tots els tipus edificatoris amb el seu valor relatiu, inclòs l'aprofitament que s'hagi de destinar a habitatge de promoció pública en cada un dels seus tipus.

Estructura de la propietat.

L'àmbit del present Pla de Millora Urbana té un sol propietari, que és la societat **SOLARVOLAR, S.L.** amb CIF B-63865158 i seu al carrer Banys nº45 de La Garriga (B).

5. COMPROMISOS DE LA PROPIETAT I GARANTIES

La propietat del terreny objecte del Present pla de Millora Urbana és única i per tant no s'haurà de constituir Junta de Compensació per dur a terme el desenvolupament urbanístic del sector.

La propietat, que és promotora, té capacitat econòmica acreditada per a fer front al desenvolupament urbanístic del sector.

La propietat promotora del Pla de Millora Urbana adquireix els compromisos següents davant l'administració actuant:

1. Compromís de dur a terme el desenvolupament urbanístic del sector.
2. Compromís d'executar les obres d'urbanització i la implantació dels serveis en els terminis que indica el Pla de Millora Urbana.
3. Compromís de cedir els terrenys destinats a espais públics que fixa el Pla de Millora Urbana.
4. Compromís de cedir a l'Ajuntament els terrenys que corresponen al 10% de l'aprofitament del sector.
5. Compromís de promoure l'habitatge de protecció pública segons s'indica en la memòria social del Pla de Millora Urbana.
6. Compromís de cedir a l'administració municipal les obres d'urbanització i els serveis una vegada estiguin executades, tal com preveu el Pla de Millora Urbana.
7. Compromís de constituir la garantia del compliment de les obres d'urbanització, en qualsevol de les formes que preveu la legislació vigent, indicant especial preferència en vers de la forma d'aval bancari.
8. Compromís de complementar la garantia, si fos necessari, i en els supòsits previstos en el Text Refós de la llei d'urbanisme DL 1/2005 de 26 de juliol.
9. Compromís de no iniciar cap obra urbanitzadora abans de l'aprovació del projecte de reparcel·lació, modalitat compensació bàsica, ni abans d'haver constituït la garantia prevista en la legislació vigent.

6. MEMÒRIA SOCIAL

Una de les condicions que marca el Pla d'Ordenació General pel desenvolupament del present sector és el de reservar el 30% de l'edificabilitat per a habitatge de protecció publica.

Així doncs, atenent al contingut de l'article 57 del Text Refós de la llei d'Urbanisme DL 1/2005, el 20% d'aquesta reserva haurà de ser per habitatge de promoció pública en règim general i el 10% restant per a habitatge amb algun altre tipus de protecció (concertat, ...) atenent que la ciutat de Granollers supera els 10.000 habitants.

L'aplicació estricta d'aquests percentatges a l'edificabilitat del present sector faria molt difícil la concreció física i la gestió de l'habitatge de protecció, perquè l'ordenació que s'ha de dur a terme es formalitza en una edificació molt compacta. Tant l'assignació dels espais destinats a l'habitatge de protecció pública com la gestió del seu desenvolupament entre la promoció privada i la promoció pública comportarien una complexitat difícil de dur a terme.

Per això, el Pla de Millora Urbana planteja el càlcul conjunt de la reserva per habitatge de protecció pública i del 10% de l'aprofitament urbanístic que s'ha de cedir a l'Ajuntament.

Així, a partir de l'assignació d'uns valors que equiparin cada un dels tipus d'habitatge o d'altres tipus edificatoris es podrà deduir el 10% de l'aprofitament en unitats de valor en relació al conjunt del sector.

Aquestes unitats de valor es podran reconvertir en superfície construïda d'habitatge de protecció pública, de manera que l'aprofitament que rebi l'Ajuntament correspongui tot a aquest tipus d'habitatge.

Com a resultat d'aquest càlcul conjunt el Pla de Millora Urbana podrà reservar un terreny, independentment de la resta de l'actuació, que sigui apte per ser edificat amb destinació exclusiva a l'habitatge de protecció pública i que el seu aprofitament sigui equivalent al 10% de l'aprofitament del sector.

La resta de superfície destinada a habitatge de protecció pública que no pugui ser adjudicada a l'Ajuntament mitjançant aquest sistema l'haurà de reservar la promoció privada en la seva actuació. Això és fàcilment gestionable perquè seran pocs habitatges i del tipus concertat.

Unitats de valor.

Les unitats de valor que s'apliquen als diferents tipus edificatoris es dedueixen a partir dels valors que estableix l'administració per a l'habitatge protegit i per a l'habitatge concertat, i la relació que aquests tenen en front als preus de l'habitatge lliure.

Així doncs, s'estableix com a preu de l'habitatge lliure, a partir de dades publicades en relació a la ciutat de Granollers de principis de l'any 2007:

- Preu de l'habitatge lliure .....4.899,00 €/m^2 útil
- Preu de local comercial.....2.449,50 €/m^2 útil

Els preus de l'habitatge de protecció pública són també de l'any 2007:

- Preu de l'habitatge de protecció oficial / règim general .....1.863,68 €/m^2 útil
- Preu de l'habitatge de protecció oficial de preu concertat.....2.096,64 €/m^2 útil

Coeficients / Unitats de valor.

- Habitatge lliure 4.899,00 €/m^2 útil .....Valor 1,000
- Habitatge règim general 1.863,68 / 4.899,00 €/m^2 útil .....Valor 0,380
- Habitatge preu concertat 2.096,64 / 4.899,00 €/m^2 útil .....Valor 0,428
- Locals comercials 2.449,50 / 4.899,00 €/m^2 útil .....Valor 0,500

Aplicació de coeficients.

Aquesta aplicació es fa a partir d'una proposta que reserva 500 m^2 útils de local comercial en planta baixa, que es dedueixen de l'edificabilitat assignada a l'habitatge en règim lliure.

Les superfícies reservades per habitatge de protecció pública corresponen a l'aplicació dels percentatges del 20% i del 10% a l'edificabilitat total del sector.

Tipus habitatge	%	Edificabilitat m^2	Coeficient	Unitats de valor
Lliure	70	4.239,27		
dividit en: Habitatge		3.739,27	1,000	3.739,270
Local		500,00	0,500	250,000
Protecció Règim general	20	1.211,22	0,380	460,263
Protecció preu concertat	10	605,61	0,428	259,201
TOTAL SECTOR	-	**6.056,10**	-	**4.708,734**

Aprofitament de cessió.

A l'Ajuntament s'haurà de cedir el 10% de l'aprofitament total del sector.

Aquest aprofitament de cessió serà el 10% del total d'Unitats de Valor:

Aprofitament cessió = 4.708,734 Unitats de Valor x 10% = **470,873 U.V.**

Les Unitats de Valor corresponents a l'aprofitament de cessió es converteixen en superfície d'habitatge de Protecció Oficial de la forma següent:

Unitats de Valor de l'aprofitament de cessió ..... 470,873 U.V.
Total Unitats de Valor de Règim general..... 460,263 U.V.
Resta d'Unitats de Valor ..... 10,610 U.V.

Aquesta resta de 10,610 U.V. seran, doncs, d'habitatge de protecció de preu concertat.

Així doncs, correspon a l'aprofitament de cessió:

Total habitatge protecció règim general ..... 460,263 U.V. / 0,380 = ... 1.211,22 m^2
Habitatges preu concertat ..... 10,610 U.V. / 0,428 = ... 24,79 m^2
Total cessió del 10% aprofitament. ..... **1.236,01 m^2**

A la promoció privada li correspondrà, doncs, la gestió de la resta de l'habitatge de Protecció de preu concertat:

605,61 m^2 – 24,79 m^2 = **580,82 m^2**

Densitat d'habitatges.

El Pla d'Ordenació General fixa per aquest sector una densitat màxima de 300 habitatges per hectàrea que corresponen a 67 habitatges en total.

La qualificació de zona 1B/Residencial en illa tancada – façana ampla en la que està englobat el sector, limita la densitat al criteri següent:

- Habitatges en lliure mercat: densitat = sostre destinat a habitatge / 85 m^2
- Habitatges de protecció pública: densitat = sostre destinat a habitatge / 65 m^2

Així, aplicant les superfícies del present Pla de Millora Urbana resulta:

- Habitatges en règim lliure.....3.739,27 m^2 / 85 m^2 =..... 44 habitatges
- Habitatges de règim protegit.....1.816,83 m^2 / 65 m^2 = ...28 habitatges
- TOTAL 5.556,10 m^2 72 habitatges

S'aplicarà la densitat que correspongui al criteri més restrictiu dels dos.

QUADRE RESUM

Tipus habitatge	Promoció pública		Promoció privada		TOTAL		%
	m^2	Nº habit.	m^2	Nº habit.	m^2	Nº habit	
Lliure	-	-	3.739,27	44	3.739,27	44	61,74
HPP	1.211,22	16	-	-	1.211,22	16	20,00
Concertat	24,79		580,82	7	605,61	7	10,00
Total habitatge	**1.236,01**	**16**	**4.320,09**	**51**	**5.556,10**	**67**	91,74
Local comercial	-		500,00		500,00		8,26
TOTAL SECTOR	**1.236,01**		**4.820,09**		**6.056,10**		**100,00**

La proposta que planteja el present Pla de Millora Urbana, a partir del càlcul conjunt de l'Aprofitament Mitjà i de la previsió per habitatge de protecció pública, es formalitza en la reserva d'un solar de cessió per l'Ajuntament en el que es pot construir un edifici destinat a habitatges de promoció pública, amb un sostre que té el valor equivalent al 10% de l'aprofitament del sector.

Granollers, febrer de 2008.

Signat,

FERRAN LLISTOSELLA ARQUITECTES SL

PLAÇA SERRAT I BONASTRE, 10 - GRANOLLERS
Tel.-Fax 93 860 65 37 / f.llistosella@menta.net

Ferran Llistosella Vidal

250

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

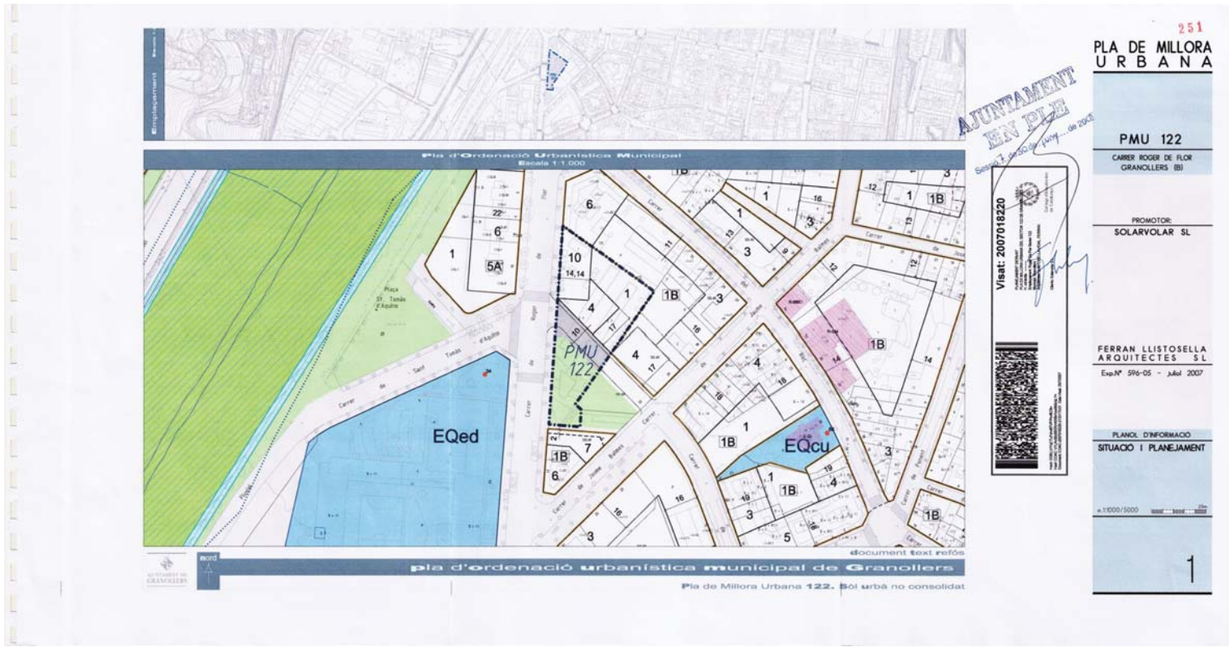
PLA DE MILLORA URBANA

PMU - 122

Carrer Roger de Flor – GRANOLLERS (B) –

Promotor: SOLARVOLAR, S.L.

FERRAN LLISTOSELLA ARQUITECTES, SL Exp. Núm. 596-05 / febrer 2008

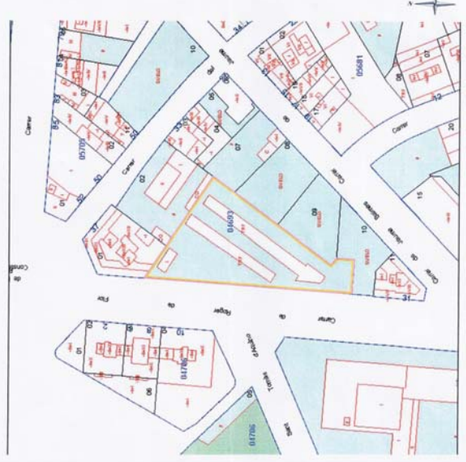


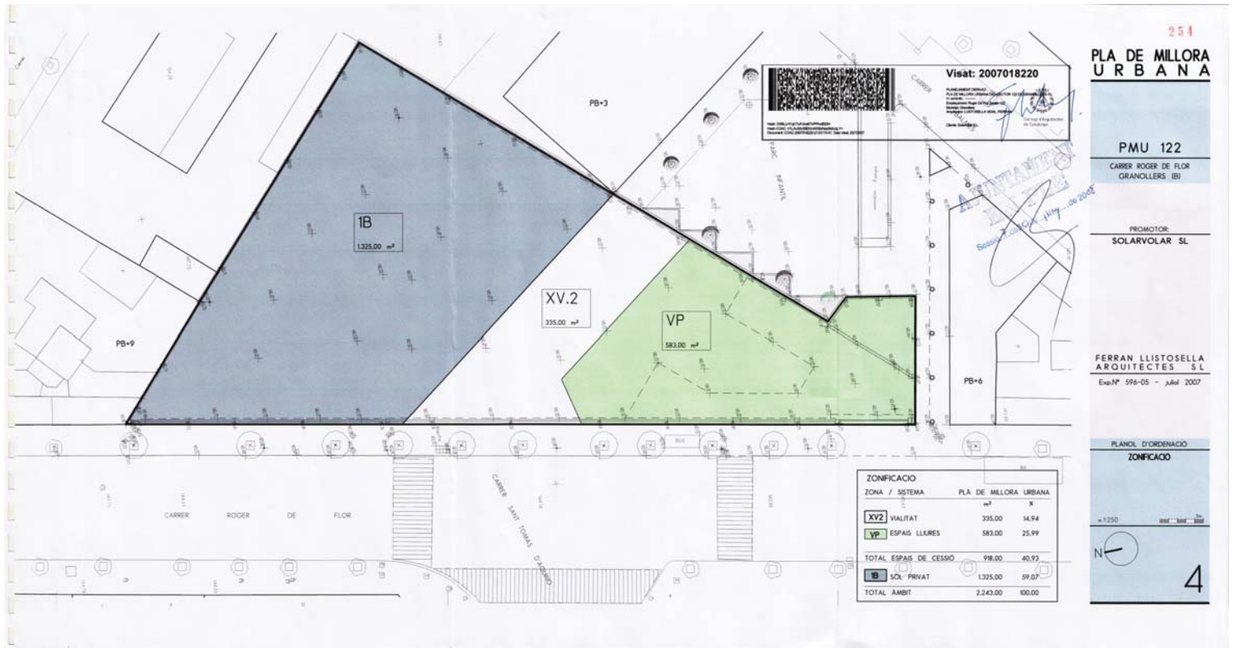
MINISTERIO DE ECONOMIA Y HACIENDA

Oficina Virtual del Catastro

CARTOGRAFÍA CATASTRAL

Provincia de BARCELONA
Municipio de GRANOLLERS
Proyección: U.T.M. Huso: 31
ESCALA 1:1.000


Carrer
Carrer
Carrer



ZONIFICACIO

ZONA / SISTEMA		PLA DE MILLORA URBANA m²	%
XV2	VIALITAT	335.00	14.94
VP	ESPAIS LLIURES	583.00	25.99
TOTAL ESPAIS DE CESSIO		918.00	40.93
1B	SOL PRIVAT	1.325,00	59.07
TOTAL AMBIT		2.243.00	100.00

PLA DE MILLORA URBANA

PMU 122

CARRER ROGER DE FLOR GRANOLLERS (B)

PROMOTOR: SOLARVOLAR SL

FERRAN LLISTOSELLA ARQUITECTES SL

Exp.Nº 596-05 - juliol 2007

PLANOL D'ORDENACIO

ZONIFICACIO

s/1250

4

PLA DE MILLORA URBANA

PMU 122

CARRER ROGER DE FLOR GRANOLLERS (B)

PROMOTOR: SOLARVOLAR SL

FERRAN LLISTOSELLA ARQUITECTES SL

Exp.Nº 596-05 - juliol 2007

PLANOL D'ORDENACIO

REGULACIÓ DE L'EDIFICACIÓ

s/1250

5

NORMES REGULADORES

AJUNTAMENT
EN PLE
Sessió 1. de 30 de ... de 2008

PLA DE MILLORA URBANA

PMU - 122

Carrer Roger de Flor – GRANOLLERS (B) –

Promotor: SOLARVOLAR. S.L.

FERRAN LLISTOSELLA ARQUITECTES, SL Exp. Núm. 596-05 / maig 2008

NORMES REGULADORES

ÍNDEX

Capítol 1r.	Disposicions generals	Pàg. 2
Capítol 2n.	Gestió del Pla de Millora Urbana	Pàg. 5
Capítol 3r.	Règim urbanístic del Sòl	Pàg. 6
Capítol 4t.	Desenvolupament del Pla de Millora Urbana	Pàg. 8
Capítol 5è.	Sistemes. Regulació	Pàg. 9
Capítol 6è.	Condicions d'Edificació i Ús	Pàg. 12
Capítol 7è.	Urbanització	Pàg. 18

CAPÍTOL 1r.

DISPOSICIONS GENERALS

Art. 1. Definició.

Aquestes Ordenances són d'aplicació a la totalitat de l'àmbit del Pla de Millora Urbana PMU-122 definit en el POUM de Granollers, segons queda determinat a tots els plànols que s'acompanyen. També aquestes ordenances determinen les condicions de parcel·lació, d'edificació i d'aprofitament de les finques incloses en el seu perímetre.

Art. 2. Àmbit.

Correspon al PMU-122 en sòl urbà del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal vigent de Granollers. Queda delimitat pel carrer Roger de Flor entre la Plaça de la Constitució i el carrer Balmes, de Granollers.

Art. 3. Marc Legal.

El Pla de Millora Urbana s'ha redactat d'acord amb el que preveu el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal vigent. També es redacta d'acord amb allò que es preveu als articles 12 i 13 de la normativa pel desenvolupament del Pla en sòl urbà, amb les precisions i paràmetres de les tipologies específiques i de les ordenances d'edificació del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal. Tot d'acord amb la Llei d'Urbanisme, Text Refós DL 1/2005 de 26 de juliol i amb el Regalament de la llei D 305/2006 de 18 de juliol.

Art. 4. Contingut.

El Pla de Millora Urbana conté els documents següents:

1. Memòria.
2. Plànols d'informació i plànols d'ordenació.
3. Normes reguladores.
4. Avaluació econòmica, viabilitat i Pla d'etapes.
5. Informe ambiental i estudi d'avaluació de la mobilitat generada.

Art. 5. Vigència i revisió.

El Pla de Millora Urbana tindrà vigència mentre no s'executin la totalitat de les seves determinacions. S'haurà de revisar quan per causa de la modificació o revisió del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal s'alterin les determinacions del sector i aquest encara no estigui desenvolupat.

Art. 6. Modificacions.

Les modificacions del Pla de Millora Urbana hauran de respectar les determinacions del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal i els criteris generals d'estructura definits en aquest mateix pla. No seran supòsit de modificació les petites variacions de les alineacions i perímetres del Pla de Millora Urbana, ocasionades per l'adaptació al lloc, que no suposin variacions de superfícies i d'edificabilitat superiors al 5%.

Art. 7. Interpretació.

Quan hi hagi contradiccions gràfiques entre plànols de diferent escala, prevaldran els d'escala més gran, és a dir els que tinguin més definició.

Art. 8. Aplicació supletòria del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal.

En totes aquelles determinacions urbanístiques que, pel seu caràcter general, no es regulin en el present Pla de Millora Urbana, seran d'aplicació les disposicions pròpies del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal.

CAPÍTOL 2n.

GESTIÓ DEL PLA DE MILLORA URBANA

Art. 9. Sistema d'Actuació.

1. La iniciativa per a l'execució del Pla de Millora Urbana correspon als propietaris del sector, que hauran de fer-ho seguint el que preveu el Text Refós de la Llei d'Urbanisme DL 1/2005 de 26 de juliol.

2. Es defineix com a Sistema d'Actuació per l'execució del Pla de Millora Urbana el de **reparcel·lació** en la modalitat de **compensació bàsica**, regulat pels articles 124 i següents del Text Refós de la llei d'Urbanisme, DL 1/2005 de 26 de juliol.

3. No serà necessari crear Junta de Compensació perquè el sector el forma inicialment una única propietat.

CAPÍTOL 3r.

RÈGIM URBANÍSTIC DEL SÒL

Art. 10. Elements de regulació.

1. La regulació jurídico-urbanística del sòl inclòs en el Pla de Millora Urbana està determinada pels següents elements:

   Deures i càrregues derivats del Pla de Millora Urbana.

   Assignació d'usos detallats del Sòl mitjançant la seva qualificació en Sistemes i Zones.

Art. 11. Deures i càrregues derivats del Pla de Millora Urbana.

1. El propietari haurà de cedir a favor de l'Ajuntament els terrenys destinats a vials i parcs i jardins públics. També haurà de cedir el sòl necessari per a edificar el sostre corresponent al 10% de l'aprofitament urbanístic del sector.

2. Correran, també, a càrrec del propietari del sector les obres d'urbanització.

3. La constitució de la garantia equivalent al 12% del valor de les obres d'urbanització, segons previsió de l'art. 101.3 TRLUC, és condició d'eficàcia d'aquest Pla de Millora Urbana. Per aquest motiu, d'acord amb allò previst per l'art. 100.3 TRLUC, el propietari de l'àmbit constituirà aquesta garantia en el termini de tres mesos des de la notificació de l'acord d'aprovació definitiva del Pla de Millora Urbana.

4. Els terrenys de cessió obligatòria, en compliment de l'article 212.a TRLUC, hauran de ser lliurats a l'Ajuntament en ple domini i lliure de càrregues, dins d'un termini no superior a tres mesos comptat des de la recepció de l'obra per part de la persona responsable de l'execució, en aquest cas de la propietat del sector, segons allò previst per l'article 169.1 del Decret 305/2006, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme.

5. El propietari haurà de dur a terme i costejar les obres fora de l'àmbit que siguin necessàries per garantir la connectivitat de la xarxa viària i de les zones de jardins públics. Aquestes obres hauran de fer-se simultàniament amb les de la resta del Pla de Millora Urbana.

Art. 12. Garanties.

1. En totes les actuacions prèvies a les obres d'urbanització se seguiran les prescripcions del Text Refós de la Llei d'Urbanisme DL 1/2005 de 26 de juliol i el seu Reglament Decret 305/2006, podent l'Ajuntament establir les fiances que consideri oportunes.

CAPÍTOL 4t.

DESENVOLUPAMENT DEL PLA DE MILLORA URBANA

Art. 13. Règim general.

El Pla de Millora Urbana es desenvoluparà a partir de l'aplicació de les determinacions gràfiques dels Plànols d'Ordenació, de les Condicions d'Edificació i Ús, incloses en el Capítol 5è. d'aquest document, i del Projecte d'Urbanització.

Per al desenvolupament del Pla també podran redactar-se Ordenacions de Volums, Projectes d'Urbanització i Projectes de Parcel·lació, que precisaran, ajustaran, o modificaran parcialment, les determinacions d'ordenació física del pla, sempre d'acord amb l'article 80 del Reglament de la llei d'Urbanisme, Decret 305/2006 de 18 de juliol, que desenvolupa l'article 65 del Text Refós de la Llei DL 1/2005 de 26 de juliol.

Art. 14. Reajustament d'alineacions i rasants i concreció de l'ordenació de volums.

Per a reajustar alineacions i rasants o per a concretar l'ordenació de volums de les edificacions, en el cas de què el planejament ho permeti, se seguiran les prescripcions descrites als articles 251 i 252 del Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme.

Art. 15. Projecte d'Urbanització.

El Projecte d'Urbanització que es redacti pel desenvolupament del pla es tramitarà d'acord amb allò previst als articles 87.6 a 87.8 del Decret legislatiu 1/2005 i incorporarà el contingut previst pels articles 70 Decret Legislatiu 1/2005, 97 del Decret 305/2006, i 15 del TRLS 76, a més a més de a les condicions tècniques detallades en els plànols d'ordenació i el Capítol 7è d'aquestes Ordenances.

El Projecte d'Urbanització haurà d'incloure les obres relatives a les connexions de la xarxa viària i dels espais públics del sector necessàries per al seu complet desenvolupament.

Art. 16. Projectes de Parcel·lació.

Les parcel·lacions hauran de distribuir el sòl d'aprofitament privat de manera que es correspongui amb les determinacions de la documentació gràfica d'ordenació normativa del present Pla de Millora Urbana.

CAPÍTOL 5è.

SISTEMES. REGULACIÓ

Art. 17. Sistemes.

Són els sistemes locals o generals, que completen "l'Estructura General i Orgànica del Territori" en el sector, i en aplicació de les Normes Urbanístiques del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal vigent.

El Pla de Millora Urbana distingeix entre els sistemes següents:

Vialitat i Aparcaments. (XV-2)

Parcs i jardins públics. (VP)

Art. 18. Vialitat i Aparcaments (XV-2).

L'establiment de la xarxa viària local secundària correspon al planejament derivat, tot seguint les pautes del planejament general, a fi d'estructurar de forma coherent el sistema viari en el marc dels estàndards fixats per aquest sector.

En els plànols d'ordenació del Pla de Millora Urbana es defineixen el traçat, les alineacions i les rasants de la perllongació del carrer Pompeu Fabra, que és l'únic que es defineix en aquest àmbit.

Aquesta definició general de la urbanització de les vies de comunicació del sector, haurà de ser desenvolupada i detallada a través del Projecte d'Urbanització corresponent.

Per la regulació específica d'aquest sistema s'atendran les especificacions que el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal defineix en el Títol IV, Capítol 2, articles 153 al 160, de les Normes Urbanístiques.

Art. 19. Parcs i jardins públics (VP).

En aquest sistema s'inclou la plaça pública situada al llarg del carrer Roger de Flor, que s'ha de complementar amb la plaça existent en el carrer Balmes.

En el plànol d'ordenació que defineix la zonificació es delimiten les àrees que pertanyen a aquest sistema.

Les intervencions i els usos d'aquests espais queden regulades en el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal, en el Títol IV, Capítol 2 de les Normes Urbanístiques, articles 165 al 170.

CAPÍTOL 6è.

CONDICIONS D'EDIFICACIÓ I ÚS

Art. 20. Regulació de paràmetres específics.

Aquest Pla de Millora Urbana adopta, per tot el que no es regula específicament en els articles següents, la regulació dels paràmetres que fixen la Normativa Urbanística i les Ordenances d'Edificació del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal vigent.

Art. 21. Tipus d'edificació.

En aquest Pla de Millora Urbana es defineix un sol tipus d'edificació que es correspon amb la tipologia següent:

- Edificació adscrita al sistema d'ordenació segons alineació de vial.

Les condicions d'edificació, tant de caràcter general com específiques són les que fixa el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal en el seu Títol III, Capítol 1, 2 i 3, articles del 66 al 87.

En el plànol nº 5 de regulació de l'edificació es defineixen les alineacions i la situació dels edificis respecte els vials.

Art. 22. Sostre màxim i nombre d'habitatges.

L'edificabilitat del sector es distribuirà en dos edificis separats: Un de promoció privada i un de promoció pública, corresponent a la cessió del 10% de l'aprofitament a l'Ajuntament de Granollers.

- El sostre màxim adscrit als habitatges de règim lliure serà de 3.739,27 m2, corresponent a un màxim de 44 habitatges.

- El sostre mínim adscrit als habitatges de règim de protecció pública serà de 1.816,83 m2, corresponent a un mínim de 23 habitatges.

    - D'aquest sostre 1.211,22 m2 com a mínim es destinaran a 16 habitatges de protecció en règim general i 605,61 m2 a 7 habitatges de protecció en règim concertat.

- El sostre destinat a local comercial podrà ser el sostre que resti de l'edificabilitat total del sector (6.056,10m2), una vegada establerta l'assignació de superfícies als habitatges amb les limitacions dels punts anteriors.

Art. 23. Alçada reguladora i nombre de plantes.

L'alçada reguladora dels edificis que preveu el Pla de Millora s'adapta als criteris del POUM, que estan en relació directa amb el nombre de plantes.

El plànol nº 5 de regulació de l'edificació estableix un nombre màxim de plantes dels diversos edificis, contant que tenen un perímetre variable en fixar la profunditat edificable màxima amb un cert marge.

Per això s'estableixen les alçades reguladores màximes següents en funció del nombre de plantes possible:

- Planta baixa sola ..... 5 m.
- Planta baixa + 4 plantes ..... 17,75 m.
- Planta baixa + 5 plantes ..... 20,90 m.
- Planta baixa + 8 plantes ..... 30,35 m.
- Planta baixa + 9 plantes ..... 33,50 m.

Art. 24. Fondària edificable.

La fondària edificable màxima es fixa de la forma següent:

- Planta baixa:
  - Segons la definició del plànol nº5, "Regulació de l'edificació".

- Edificis de Planta 1ª en amunt:
  - 16m. en relació a la façana del carrer Roger de Flor.
  - 17m. en relació a la façana del carrer Pompeu Fabra.

Art. 25. Espai lliure privat .

- L'espai lliure interior es regirà per les determinacions de l'article 86 de les Normes Reguladores del POUM.

Art. 26. Usos.

El Pla de Millora Urbana desenvolupa la regulació d'usos del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal vigent, adaptant l'ús global i els usos compatibles previstos a les tipologies d'edificació que es defineixen.

Ús comercial:

L'oferta comercial al detall en format d'establiment mitjà, en tot l'àmbit del Pla de Millora Urbana estarà subjecte a allò que determina la llei 18/2005 de 27 de desembre d'equipaments comercials, incloses les excepcions previstes, i si s'escau li serà d'aplicació l'article 13.8 de l'esmentada llei. L'oferta comercial al detall estarà subjecta, també, al Pla Territorial Sectorial d'Equipaments Comercials (PTSEC) vigent, o el que el substitueixi.

Ús d'habitatge:

L'ús d'habitatge es regula segons l'article 127 al 132 de les Normes Urbanístiques del POUM de Granollers.

Ús d'aparcament.

Les reserves d'aparcament queden regulades en els articles 123 al 126 del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal d'Ordenació. Tot i amb això s'haurà de preveure com a mínim el nombre de places següent:

- Ús d'habitatge: dues places per habitatge de 100 m2 de superfície construïda o més, una i mitja per habitatge entre 65 m2 i 100 m2 i una plaça per habitatge inferior a 65 m2 construïts..
- Ús comercial/oficines: una plaça per cada 100 m2 o fracció de superfície construïda.
- Ús hoteler: una plaça per cada habitació.
- Ús restauració: una plaça per cada 10 persones.
- Ús recreatiu: una plaça per cada 5 localitats, excepte previsions de l'article 133.
- Ús educatiu: una plaça per cada 3 persones treballadores docents o auxiliars.
- Ús sanitari-assistencial: una plaça per cada 4 llits o 5 consultes ambulatòries.

CAPÍTOL 7è.

URBANITZACIÓ

Art. 27. Projecte d'Urbanització.

El Projecte d'Urbanització que ha de desenvolupar aquest pla junt amb els possibles projectes d'urbanització complementaria, fixaran exactament el tractament constructiu dels espais adscrits als sistemes de vialitat, parcs i jardins, definits inicialment en aquestes ordenances i als plànols d'ordenació, i hauran d'assolir el grau de definició de projecte d'execució.

Aquests projectes recolliran les determinacions sobre els continguts que s'expressen en els plànols de definició de la xarxa viària i de les xarxes d'abastament.

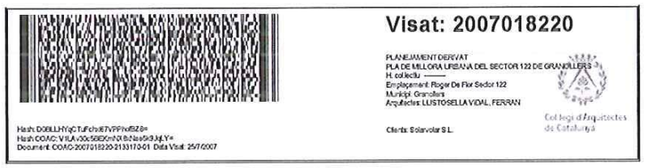
Aparcament.

El Projecte d'Urbanització fixarà, si cal, àrees d'aparcament en els vials, integrades en la secció general.

Granollers, gener de 2008.

Signat,
FERRAN LLISTOSELLA
ARQUITECTES SL
PLAÇA SERRAT I BONASTRE, 10 - GRANOLLERS
Tel.-Fax 93 860 65 31 / f.llistosella@menta.net

L'arquitecte



AVALUACIÓ ECONÒMICA, VIABILITAT I PLA D'ETAPES

PLA DE MILLORA URBANA

PMU - 122

Carrer Roger de Flor – GRANOLLERS (B) –

Promotor: SOLARVOLAR. S.L.

FERRAN LLISTOSELLA ARQUITECTES, SL Exp. Núm. 596-05 / febrer 2008

AVALUACIÓ ECONÒMICA,VIABILITAT I PLA D'ETAPES

L'objecte de l'estudi econòmic és la de fer una aproximació als costos d'execució de les obres d'urbanització previstes en el Pla de Millora Urbana i la d'avaluar els costos complementaris de gestió i la seva repercussió sobre la superfície i l'aprofitament del sector per comprovar-ne la seva viabilitat.

Per ser una avaluació aproximada, aquesta es fa a partir de preus unitaris de referència obtinguts d'altres actuacions recents o bé deduïts de bases de dades de preus de la construcció, també recents. Aquests preus s'incrementen amb la previsió d'augment del IPC d'un any, que és el temps probable que transcorri fins a la confecció dels pressupostos reals del projecte d'urbanització.

Obres d'urbanització.

Tipus d'espai públic	Superfície m^2	Preu unitari €/ m^2	Preu final €/ m^2
Vialitat (Amplada 10 m)	335,00	150,00	50.250,00
Plaça	583,00	90,00	52.470,00
TOTAL	**918,00**		**102.720,00**

Altres despeses generals	
Pla de Millora Urbana	14.500,00
Projecte d'Urbanització i de Seguretat i Salut	12.800,00
Projecte de Reparcel·lació	7.600,00
Administració, Notaria i Registre	5.500,00
SUMA	**40.400,00**
TOTAL COSTOS D'URBANITZACIÓ I DESPESES GENERALS	**143.120,00**
+ 16% IVA	**22.900,00**
TOTAL URBANITZACIÓ I DESPESES GENERALS AMB IVA	**166.020,00**

Repercussió dels costos.

Els valors de les repercussions sobre les superfícies dels sectors són els que confirmen i justifiquen la viabilitat econòmica de la promoció.

Repercussió: (sense iva)

- Sobre la superfície total bruta : 166.020,00 € / 2.243,00 m^2 = 74,01 € / m^2
- Sobre el sòl privat net : 166.020,00 € / 1.325,00 m^2 = 125,30 € / m^2
- Sobre l'edificabilitat : 166.020,00 € / 6.056,10 m^2 = 27,41 € / m^2

PLA D'ETAPES

Projectes d'urbanització:

La documentació relativa a les obres d'urbanització bàsica assolirà el grau de projecte d'execució abans de la seva aprovació provisional.

La resta de les obres d'urbanització que es determini amb els Projectes d'Urbanització complementaris que han de completar les prescripcions del Pla de Millora Urbana, també hauran d'assolir el grau del projecte d'execució abans de la seva aprovació provisional.

Els pressupostos estaran detallats per partides d'obra i els preus s'hauran de justificar.

Etapes:

S'estableix una etapa única per a executar les determinacions del Pla de Millora Urbana, perquè així ho permet l'estructura de la propietat i perquè la concentració de l'edificabilitat que s'estableix no fa aconsellable subdividir el sector. Aquest fet s'ha de tenir en compte també en la redacció del Projecte d'Urbanització.

Tot i amb això, es concreta un **pla d'etapes** en relació als tràmits i a l'execució de les obres d'urbanització:

1. En el termini de quatre mesos, a partir de **l'aprovació definitiva** del **Pla de Millora Urbana** la propietat presentarà a tràmit els Projectes d'Urbanització bàsica i complementaris i el Projecte de Reparcel·lació per la seva aprovació.

2. En el termini de quatre mesos, a partir de **l'aprovació definitiva** del **Projecte de Reparcel·lació**, i del **Projecte d'Urbanització** s'hauran de començar les obres d'urbanització i aquestes tindran una durada màxima d'un any.

3. La urbanització fora de l'àmbit que té com a objecte les connexions amb la xarxa viària i amb els jardins públics existents es durà a terme de manera paral·lela i amb els mateixos terminis que la resta d'urbanització del Pla de Millora Urbana.

4. S'estableixen els següents terminis per l'inici i la finalització de les obres dels edificis compresos en el Pla de Millora Urbana, tant pel que fa als d'habitatges de protecció oficial com pel que fa als de règim lliure:

   - La data màxima d'inici de les edificacions es fixa en un any i mig a partir del moment en que la parcel·la tingui la condició de solar segons l'article 29 de la Llei del sòl, Text Refós 1/2005 de 26 de juliol.

   - La data màxima de finalització es fixa en dos anys a comptar des de la data d'atorgament de la llicència d'obres.

5. Les llicències de primera ocupació dels edificis estaran condicionades a la recepció, per part de l'Ajuntament, de la totalitat de les obres d'urbanització del sector.

Granollers, febrer de 2008.

Signat,
FERRAN LLISTOSELLA
ARQUITECTES SL

PLAÇA SERRAT I BONASTRE, 10 - GRANOLLERS
Tel.-Fax 93 860 65 37 / f.llistosella@menta.net

Visat: 2007018220
PLANEJAMENT DERIVAT
PLA DE MILLORA URBANA DEL SECTOR 122 DE GRANOLLERS
H. col·lectiu ——
Emplaçament: Roger De Flor Sector 122
Municipi: Granollers
Arquitectes: LLISTOSELLA VIDAL FERRAN
Clients: Solancar S.L
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Hash: DXBLLHYQTJFdhrK7VPPNdS3=
Hash COAC: V1LA+30e5dDC+NKBAaeSxXxLY=
Document COAC:07016220121311501 Data Visat: 25/7/2007

INFORME AMBIENTAL
I
ESTUDI D'AVALUACIÓ DE LA MOBILITAT GENERADA

PLA DE MILLORA URBANA

PMU - 122

Carrer Roger de Flor – GRANOLLERS (B) –

Promotor: SOLARVOLAR. S.L.

FERRAN LLISTOSELLA ARQUITECTES, SL Exp. Núm. 596-05 / febrer 2008

INFORME AMBIENTAL

ÍNDEX

1. Objectius.
2. El medi físic.
3. La nova implantació.
4. Impactes possibles i mesures correctores.
5. Conclusions.

1. OBJECTIUS

L'objectiu del present estudi és analitzar i valorar les repercussions ambientals i de mobilitat que la implantació de les noves activitats pot generar, i també aportar propostes concretes per tal de minimitzar-les, tot d'acord amb el Text Refós de la llei d'urbanisme DL 1/2005 de 26 de juliol i amb el Reglament de la llei d'urbanisme D/ 305/2006 de 18 de juliol.

2. EL MEDI FISIC

L'estudi del medi físic es fa amb l'anàlisi de tres aspectes diferenciats, però alhora complementaris, com són:

- El medi abiòtic o físic:
  Factors físics que actuen directament sobre el medi com són sòl, climatologia, aqüífers...
- El medi biòtic o viu:
  Elements vius del medi: fauna i flora.
- El medi antròpic o d'intervenció:
  Intervenció sobre medi: usos del sòl, infraestructures, cultius...

EL MEDI ABIÒTIC O FÍSIC:

Sòl.

L'àmbit d'aquest estudi està situat en una zona consolidada del nucli urbà de Granollers, a uns 100 metres del curs del riu Congost.

L'estudi es fa en un solar d'uns 2.240 m^2 integrat en la trama urbana amb façana al carrer Roger de Flor, antigues instal·lacions d'una subestació elèctrica.

El sòl està format, com la majoria de l'entorn, per materials terciaris i quaternaris en general sorrencs amb graves i argiloses.

Aigües.

El sector pertany a la conca del riu Congost.

El riu Congost normalment té un cabal mínim estable, que creix en períodes de pluja.

Les precipitacions a la zona són d'una mitjana anual de 600 mm, tot i que les pluges caigudes en un sol dia representen una mitjana del 50%.

El nivell freàtic del solar, per la seva proximitat al riu es troba a poca profunditat, entre 4 i 5 metres.

Atmosfera.

Qualitat de l'aire.

Per avaluar la qualitat de l'aire es pren com a referència el mapa de vulnerabilitat del Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya i les dades de la xarxa de vigilància i previsió de la contaminació atmosfèrica de Catalunya de les dues estacions més pròximes.

La qualitat de l'aire en el sector ve determinada especialment per:

- Les immissions dels focus, que bàsicament són combustions, tant industrials com domèstiques, dels nuclis poblats més propers. Aquests nuclis són el mateix nucli urbà de Granollers.
- Les immissions dels focus difusos, tant industrials com domèstics dels nuclis poblats que s'han indicat.
- Les emissions produïdes pel trànsit rodat de la xarxa de carreteres dels voltants.

Segons les dades de les estacions de vigilància esmentades els nivells de contaminació que provenen de les industries, com són fums negres o partícules en suspensió (FN) i diòxid de sofre (SO_2), són en general baixos en aquesta zona.

Per altra part, en relació als nivells contaminants secundaris procedents del trànsit rodat de la xarxa de carreteres pròximes, com són l'ozó troposfèric (O_3), el diòxid de sofre (SO_2), partícules sòlides totals (PTS), diòxid de nitrogen (NO_2), monòxid de carboni (CO) i hidrocarburs totals (HCT),

habitualment solen tenir valors també baixos i en algun cas es poden considerar molt baixos.

En cap cas se superen els valors guia ni, per tant, els valors límits admissibles. Es considera, doncs, que el sector té l'atmosfera dins una graduació alta en qualitat en el barem establert.

Nivells acústics.

El sector objecte d'aquest estudi actualment és un solar urbà. Els nivells acústics de la zona els pot definir el trànsit del carrer Roger de Flor i la resta de la xarxa viària de l'entorn.

EL MEDI BIÒTIC O VIU:

Vegetació.

El sector objecte d'estudi forma part de la regió mediterrània i dins d'aquesta de la zona costanera. La vegetació que correspon a aquest clima és l'alzinar típic, amb el predomini de pinedes i els seus corresponents sotaboscos.

En el moment actual el sector és un solar que no té cap element de vegetació ni cap activitat agrícola.

La vegetació més pròxima al sector es troba en els parcs urbans situats a la vora del riu Congost.

Fauna.

La fauna que visita o viu a la zona està formada especialment per aus, en ser la zona un solar en sòl urbà.

La majoria d'aus són autòctones i poques són al·lòctones. Al riu congost hi ha varies colònies d'ànecs, que aprofiten la poca velocitat de les aigües per establir els seus hàbitats

EL MEDI ANTRÒPIC:

Ordenació del territori.

El Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Granollers atorga a aquest sector la classificació de sòl urbà no consolidat amb la zonificació de Zona Residencial en illa tancada, 1B-façana ampla, que s'ha de desenvolupar mitjançant un Pla de Millora Urbana.

El sector està situat a l'Oest del nucli antic de la població a uns 100 metres del marge esquerra del riu Congost.

La previsió del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal es justifica per donar continuïtat a l'estructura viària i als espais lliures d'aquesta zona i també per cobrir una paret mitgera de gran alçada.

Vies de comunicació.

La situació del sector en el nucli urbà de Granollers li dóna una bona comunicació general amb l'entorn i amb l'àrea metropolitana de Barcelona.

No està previst que cap infraestructura general de comunicacions afecti al sector.

Serveis.

El sector, degut a la seva condició d'urbà, té tots els serveis i infraestructures necessaris per al seu desenvolupament.

Expectatives de qualitat de vida.

La situació dins del nucli urbà de Granollers, les comunicacions i els serveis, fan que es pugui considerar que la zona té bones expectatives de qualitat de vida, tant per ella mateixa com en relació a la població dels voltants.

Aquest sector quedarà integrat en el conjunt que l'envolta millorant, si cal, les condicions actuals.

Activitat econòmica.

La zona està molt pròxima al nucli urbà i per tant, participa de l'activitat del conjunt del seu entorn.

Patrimoni.

No hi ha cap element singular en el sector que hagi de tenir algun tipus de protecció en relació al patrimoni arquitectònic o arqueològic.

3. LA NOVA IMPLANTACIÓ

Descripció.

La nova implantació és de caràcter residencial de densitat mitja amb tipologia plurifamiliar.

L'edifici plurifamiliar se situa alineat a dos vials, amb la façana principal al carrer Roger de Flor de 20 metres d'amplada.

La nova edificació ocuparà en planta baixa uns 800 m^2 que representa el 35% de la superfície total de l'àmbit. La resta del terreny es destinarà a espais públics (42%) i a espai lliure al servei dels edificis.

La nova implantació preveu l'adaptació dels serveis necessaris per a l'activitat residencial, com són: el clavegueram, l'energia elèctrica, la distribució de gas, la xarxa d'aigua potable i de rec, la xarxa de telecomunicacions i l'enllumenat públic.

4. IMPACTES POSSIBLES I MESURES CORRECTORES

Per avaluar l'impacte o l'efecte d'un projecte cal primer definir les accions que intervindran en el procés i els factors del medi que es veuran alterats, tant en sentit positiu com en sentit contrari.

L'avaluació dels impactes possibles donarà criteris per a prendre les mesures correctores necessàries per a minimitzar els efectes negatius, si és que n'hi han.

4.1. FASE D'OBRES D'URBANITZACIÓ I EDIFICACIÓ

En la fase d'obres per a la implantació de l'ús residencial en aquest sector, les accions que poden causar impactes ambientals, encara que siguin temporals són:

1. Trànsit de maquinària i camions.
2. Manteniment de maquinària.
3. Amuntegament de material.
4. Esbrossades i decapatges.
5. Moviments de terres.
6. Edificació d'obra.

A – Impactes sobre el medi abiòtic o físic.

Impacte A.1

Acció	Trànsit maquinària pesada.
Afectació	Qualitat de l'aire. Nivell acústic.
Descripció	Generació de pols, contaminants atmosfèrics isoroll.
Avaluació abans de mesures	Moderat.
Caracterització	Notable, reversible, negatiu, recuperable, localitzat, temporal. Calen mesures correctores.
Mesures	Regar els vials. Control de l'estat de la maquinària.
Avaluació després de mesures	Compatible.
Manteniment i vigilància	Control ITV. Control d'emissions atmosfèriques i nivells acústics.

Impacte A.2

Acció	Amuntegament de material
Afectació	Qualitat de les aigües. Qualitat de l'aire.
Descripció	El material pot contaminar els aqüífers i pot generar pols.
Avaluació abans de mesures	Moderat.
Caracterització	Mínim, reversible, negatiu, recuperable, regular acumulatiu, continu, curt termini, localitzat. Calen mesures correctores.
Mesures	Reparar o cobrir el material. Emmagatzemar en petites quantitats. Situar el material lluny dels aqüífers.
Avaluació després de mesures	Compatible.
Manteniment i vigilància	Inspecció visual, habitual.

Impacte A.3

Acció	Moviment de terres.
Afectació	Relleu, qualitat de les aigües, pols.
Descripció	Alteració del relleu i dels aqüífers.
Avaluació abans de mesures	Moderat.
Caracterització	Notable, irreversible, negatiu, irrecuperable, irregular, discontinu, localitzat, permanent. Calen mesures correctores.
Mesures	Minimitzar els moviments de terres i compensar els desmunts amb els terraplens. No afectar els aqüífers.
Avaluació després de mesures	Compatible.
Manteniment i vigilància	Control del projecte i limitació de les zones d'actuació lluny dels aqüífers.

Impacte A.4

Acció	Edificació d'obra.
Afectació	Qualitat de l'aire, nivells acústics, pols.
Descripció	L'edificació comporta accions generals molt localitzades.
Avaluació abans de mesures	Moderat.
Caracterització	Notable, reversible, negatiu, recuperable, curt termini, localitzat.
Mesures	Minimitzar els efectes derivats, fora del lloc de l'obra. Regar els focus de pols, control de la maquinària.
Avaluació després de mesures	Compatible.
Manteniment i vigilància	Control habitual.

B – <u>Impactes sobre el medi biòtic o viu.</u>

Impacte B.1

Acció	Trànsit de maquinària pesada.
Afectació	Fauna.
Descripció	Alteració dels hàbitats autòctons de la zona.
Avaluació abans de mesures	Moderat.
Caracterització	Notable, reversible, negatiu, recuperable, curt termini, localitzat. Calen mesures correctores.
Mesures	Reservar els hàbitats no afectats pel projecte.
Avaluació després de mesures	Compatible.
Manteniment i vigilància	Inspecció visual habitual.

Impacte B.2

Acció	Amuntegament del material.
Afectació	Fauna.
Descripció	Alteració dels hàbitats naturals de la zona.
Avaluació abans de mesures	Moderat.
Caracterització	Mínim, reversible, negatiu, recuperable, curt termini, localitzat. Calen mesures correctores.
Mesures	Determinar espais específics per aquest ús. Eliminar restes.
Avaluació després de mesures	Compatible.
Manteniment i vigilància	Revisions habituals.

Impacte B.3

Acció	Moviment de terres.
Afectació	Fauna.
Descripció	Alteració dels hàbitats naturals de la zona.
Avaluació abans de mesures	Moderat.
Caracterització	Notable, reversible, negatiu, recuperable, discontinu, curt termini, localitzat. Calen mesures correctores.
Mesures	Només fer els moviments de terres imprescindibles.
Avaluació després de mesures	Compatible.
Manteniment i vigilància	Control habitual.

Impacte B.4

Acció	Edificacions d'obra.
Afectació	Fauna.
Descripció	Alteració dels hàbitats naturals de la zona.
Avaluació abans de mesures	Moderat.
Caracterització	Mínim, reversible, negatiu, recuperable, curt termini, localitzat.
Mesures	No sobrepassar l'àmbit establert.
Avaluació després de mesures	Compatible.
Manteniment i vigilància	Control habitual.

C- <u>Impactes sobre el medi antròpic o d'intervenció.</u>

Les obres generen un efecte global sobre el medi antròpic, per tant es consideraran les obres amb la seva globalitat.

El període d'obres provoca les alteracions següents:

1. Ordenació del territori.
2. Infraestructures i serveis.
3. Qualitat de vida.
4. Activitat econòmica.
5. Patrimoni històric – artístic.
6. Paisatge.

Impacte C.1

Acció	Obres.
Afectació	Ordenació del territori / No s'afecta.
Descripció	-
Avaluació abans de mesures	-
Caracterització	-
Mesures	Cap.
Avaluació després de mesures	-
Manteniment i vigilància	-

Impacte C.2

Acció	Obres.
Afectació	Infraestructures i serveis.
Descripció	Afectació de les infraestructures existents.
Avaluació abans de mesures	Moderat.
Caracterització	Notable, reversible, recuperable, curt termini, localitzat, temporal. Calen mesures correctores.
Mesures	Control de l'obra.
Avaluació després de mesures	Compatible
Manteniment i vigilància	Vigilància durant l'execució.

Impacte C.3

Acció	Obres.
Afectació	Qualitat de vida.
Descripció	Degradació de la qualitat de vida de l'entorn.
Avaluació abans de mesures	Moderat.
Caracterització	Notable, reversible, negatiu, recuperable, directe, curt termini, localitzat. Cales mesures correctores.
Mesures	Evitar sorolls innecessaris, regar els vials, acotar les zones d'obres, gestió correcta dels residus.
Avaluació després de mesures	Compatible.
Manteniment i vigilància	Vigilància durant les obres.

Impacte C.4

Acció	Obres.
Afectació	Activitat econòmica.
Descripció	Generació de llocs de treball, millora de l'activitat comercial.
Avaluació abans de mesures	Positiu.
Caracterització	Notable, reversible, positiu, recuperable, directe, curt termini, localitzat. Calen mesures correctores.
Mesures	Cap.
Avaluació després de mesures	-
Manteniment i vigilància	-

Impacte C.5

Acció	Obres.
Afectació	Patrimoni històric – artístic.
Descripció	No hi ha alteració del patrimoni.
Avaluació abans de mesures	-
Caracterització	No calen mesures correctores.
Mesures	Cap.
Avaluació després de mesures	-
Manteniment i vigilància	-

Impacte C.4

Acció	Obres.
Afectació	Paisatge.
Descripció	Alteració temporal del paisatge.
Avaluació abans de mesures	Moderat.
Caracterització	Notable, reversible, negatiu, recuperable, curt termini, localitzat. Calen mesures correctores.
Mesures	Eliminar les restes de l'obra, replantar les zones lliures, gestionar els residus.
Avaluació després de mesures	Compatible.
Manteniment i vigilància	Vigilància habitual.

4.2. FUNCIONAMENT DE LA IMPLANTACIÓ.

Quan la nova implantació residencial estigui acabada i en funcionament, les infraestructures que la formen poden causar impactes sobre el medi.

Les accions susceptibles de produir impactes ambientals són:

1. Distribució d'usos.
2. Xarxes d'abastament.
3. Enllumenat públic.
4. Aigües pluvials.
5. Vegetació dels parcs i jardins.

D- Impactes sobre el medi abiòtic o físic.

Impacte D.1

Acció	Distribució d'usos.
Afectació	-
Descripció	No hi ha alteració.
Avaluació abans de mesures	-
Caracterització	No calen mesures correctores.
Mesures	Cap.
Avaluació després de mesures	-
Manteniment i vigilància	-

Impacte D.2

Acció	Xarxes d'abastament.
Afectació	Aigües.
Descripció	Alteració dels cursos naturals dels aqüífers.
Avaluació abans de mesures	Moderat.
Caracterització	Mínim, irreversible, negatiu, recuperable, curt termini, localitzat. Calen mesures correctores.
Mesures	Evitar la intervenció en els aqüífers.
Avaluació després de mesures	Compatible.
Manteniment i vigilància	Control a nivell de projecte.

Impacte D.3

Acció	Enllumenat públic.
Afectació	Qualitat de l'atmosfera i contaminació lumínica.
Descripció	Contaminació lumínica i consum energètic.
Avaluació abans de mesures	Moderat.
Caracterització	Notable, irreversible, irrecuperable, directe, llarg termini, localitzat. Calen mesures correctores.
Mesures	Utilització d'elements de baix consum, control de la direcció de la llum i utilitzar dispositius d'estalvi energètic.
Avaluació després de mesures	Compatible.
Manteniment i vigilància	Control a nivell de projecte.

E- Impactes sobre el medi biòtic o viu.

Impacte E.1

Acció	Distribució d'usos.
Afectació	Fauna.
Descripció	No hi ha alteració d'usos.
Avaluació abans de mesures	-
Caracterització	No calen mesures correctores.
Mesures	Cap.
Avaluació després de mesures	-
Manteniment i vigilància	-

Impacte E.2

Acció	Xarxes d'abastament.
Afectació	Fauna.
Descripció	No hi ha alteració dels hàbitats naturals.
Avaluació abans de mesures	-
Caracterització	No calen mesures correctores.
Mesures	Cap.
Avaluació després de mesures	-
Manteniment i vigilància	-

Impacte E.3

Acció	Enllumenat públic.
Afectació	Fauna.
Descripció	Alteració de costums de la fauna nocturna.
Avaluació abans de mesures	Notable.
Caracterització	Notable, reversible, negatiu, recuperable, curt termini, localitzat. Calen mesures correctores.
Mesures	Dispositius de baix consum, control horari de la intensitat, orientació del fluix lumínic.
Avaluació després de mesures	Compatible.
Manteniment i vigilància	Control a nivell de projecte.

Impacte E.4

Acció	Aigües pluvials.
Afectació	Fauna.
Descripció	Qualitat i quantitat d'aigua de pluja que retorna al medi.
Avaluació abans de mesures	Moderat.
Caracterització	Notable, reversible, negatiu, recuperable, curt termini, localitzat. Calen mesures correctores.
Mesures	Retornar al màxim les aigües de la pluja al medi natural, en aquest cas el riu Congost.
Avaluació després de mesures	Compatible.
Manteniment i vigilància	Control a nivell de projecte.

Impacte E.5

Acció	Vegetació de parcs i jardins.
Afectació	Fauna.
Descripció	Tipus de vegetació a plantar.
Avaluació abans de mesures	Moderat.
Caracterització	Notable, reversible, recuperable, a mig termini, localitzat. Calen mesures correctores.
Mesures	Plantacions de vegetació autòctona.
Avaluació després de mesures	Compatible.
Manteniment i vigilància	Control a nivell de projecte.

F- <u>Impactes sobre el medi antròpic o d'intervenció.</u>

Els possibles impactes que poden incidir en el medi antròpic, una vegada feta la implantació residencial són els següents:

1. Ordenació del territori.
2. Infraestructures i serveis.
3. Qualitat de vida.
4. Activitat econòmica.
5. Paisatge.

Impacte F.1

Acció	Ordenació del territori.
Afectació	Distribució dels usos.
Descripció	No hi ha alteració dels usos.
Avaluació abans de mesures	-
Caracterització	No calen mesures correctores.
Mesures	Cap.
Avaluació després de mesures	-
Manteniment i vigilància	-

Impacte F.2

Acció	Infraestructures i serveis.
Afectació	Ordenació del territori i serveis.
Descripció	Fragmentació del territori.
Avaluació abans de mesures	Moderat.
Caracterització	Reversible, recuperable, curt termini, localitzat, temporal. Calen mesures correctores.
Mesures	Estudi dels traçats dels serveis.
Avaluació després de mesures	Compatible.
Manteniment i vigilància	Control a nivell de projecte.

Impacte F.3

Acció	Qualitat de vida.
Afectació	Variacions en la qualitat de vida.
Descripció	La nova implantació consolida els usos en el seu entorn.
Avaluació abans de mesures	Positiu.
Caracterització	Notable, reversible, positiu, llarg termini. No calen mesures protectores.
Mesures	Cap.
Avaluació després de mesures	-
Manteniment i vigilància	-

Impacte F.4

Acció	Activitat econòmica.
Afectació	Alteracions de l'activitat de l'entorn.
Descripció	Creació de noves activitats que complementaran les de l'entorn.
Avaluació abans de mesures	Positiu.
Caracterització	Notable, reversible, positiu, llarg termini. No calen mesures correctores.
Mesures	Cap.
Avaluació després de mesures	-
Manteniment i vigilància	-

Impacte F.5

Acció	Paisatge.
Afectació	Variació del tipus de paisatge.
Descripció	No hi ha variació en el tipus de paisatge.
Avaluació abans de mesures	-
Caracterització	No calen mesures correctores.
Mesures	Cap.
Avaluació després de mesures	-
Manteniment i vigilància	-

5. CONCLUSIÓ

D'aquest estudi se'n dedueix que la nova implantació de zona residencial, per altra part prevista en el Pla d'Ordenació Urbanístic Municipal, pot assolir un nivell acceptable en relació a l'impacte ambiental, sobretot si es controlen les mesures correctores que s'han detallat, sempre dirigides a minimitzar els possibles i inevitables impactes sobre el medi natural i sobre el medi transformat.

Totes les mesures que tenen com a element de control el projecte hauran d'estar recollides en els documents dels projectes d'obra seguint el que especifica el present informe mediambiental. Les altres mesures s'hauran de tenir en compte en el seguiment de les obres, tant d'urbanització general, com de construcció dels diversos edificis.

Granollers, febrer de 2008

FERRAN LLISTOSELLA
ARQUITECTES S.L.
PLAÇA SERRATA BONASTRE, 10 - GRANOLLERS
Tel.-Fax 93 860 05 37 / f.llistosella@menta.net

Visat: 2007018220
PLANEJAMENT DERIVAT
PLA DE MILLORA URBANA DEL SECTOR 122 DE GRANOLLERS
H. col·lectiu ———
Emplaçament: Roger De Flor Sector 122
Municipi: Granollers
Arquitectes: LLISTOSELLA VIDAL, FERRAN
Clients: Solavolar S.L.
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Hash: D0BLLHYqCTuFdx057VPPhoBZ8=
Hash COAC: V1LAv30c5BEKm1X6xNse5kSkjLY=
Document: COAC-2007018220-2133170-01 Data Visat: 25/7/2007

ESTUDI D'AVALUACIÓ DE LA MOBILITAT GENERADA

ÍNDEX

1. Objectius.
2. La nova implantació.
3. Mobilitat generada.
4. Conclusions.

1. OBJECTIUS

L'objectiu del present estudi és el d'analitzar i avaluar les repercussions que la nova implantació generarà en relació a la mobilitat del sector i el seu entorn i el d'aportar propostes concretes, si fossin necessàries, per minimitzar els efectes negatius que es poguessin generar.

Tot d'acord amb el que especifica el Reglament de la llei d'Urbanisme D/305/2006 de 18 de juliol en el seu article 85.

2. LA NOVA IMPLANTACIÓ

La nova implantació és un conjunt d'edificis d'habitatges plurifamiliars en alineació de vial, integrats en un entorn consolidat de l'estructura urbana de la ciutat.

El projecte preveu l'obertura de la continuació del carrer Pompeu Fabra de manera que la urbanització d'aquesta zona quedarà completada.

El nombre total d'habitatges nous que el Pla de Millora preveu és de 67, que corresponen aproximadament a un increment de 200 persones al sector.

La normativa urbanística de la zona obliga a la previsió de places d'aparcament en els mateixos edificis. D'aquesta manera les necessitats d'aquest servei per els nous 67 habitatges quedaran cobertes en escreix.

3. MOBILITAT GENERADA

La mobilitat que generarà la nova implantació està directament relacionada amb l'augment dels habitatges a la zona i amb la creació de locals comercials a les plantes baixes.

El sector està situat en una zona cèntrica del nucli urbà de Granollers, a l'extrem Nord del carrer Roger de Flor, a tocar de la plaça de la Constitució, que és la confluència de dos eixos de circulació principals de la ciutat, el longitudinal, en paral·lel al riu Congost i el transversal, a través dels carrers del Rec i de Torres i Bages.

El sector, per la seva centralitat, té a l'abast una xarxa de transport públic a nivell local d'autobusos que el connecten amb tota la ciutat i també amb els barris perifèrics i amb els municipis veïns de Canovelles i les Franqueses.

La proximitat de l'estació dels ferrocarrils de la línia del Nord, facilita la connexió amb transport públic en direcció Barcelona o Vic.

En aquest sector no es pot parlar de recorreguts interiors perquè és una actuació concentrada, de completament de la trama urbana i per tant els únics espais exteriors de nova creació són la zona verda, com a complement de la plaça actual, i la perllongació del carrer Pompeu Fabra.

En quant al transport individual generat per l'augment dels habitatges o el transport de petites mercaderies generat per la creació de locals comercials, es pot dir que no afectarà de manera significativa aquest sector de la ciutat perquè els carrers són amples, en ser eixos principals, i els aparcaments individuals quedaran solucionats en els mateixos edificis nous.

El projecte preveu l'adaptació de tots els elements de la xarxa viària nova i dels elements d'urbanització perquè no existeixin barreres arquitectòniques per a qualsevol tipus de disminució, segons el que preveu la normativa d'accessibilitat vigent.

4. CONCLUSIONS

D'aquest estudi se'n dedueix que la nova implantació dels edificis d'habitatges, per altra part prevista en el Pla d'Ordenació General, per la seva relativa dimensió, pot assolir un nivell acceptable en relació a la mobilitat generada, sense haver de forçar cap mesura correctora que no sigui el compliment estricte de la normativa urbanística municipal.

Granollers, febrer de 2008

Signat,

FERRAN LLISTOSELLA
ARQUITECTES SL
PLAÇA SERRAT I BONASTRE, 10 - GRANOLLERS
Tel.-Fax 93 860 65 37 / f.llistosella@menta.net

Ferran Llistosella Vidal

Visat: 2007018220
PLANEJAMENT DERIVAT
PLA DE MILLORA URBANA DEL SECTOR 122 DE GRANOLLERS
H. col·lectiu
Emplaçament: Roger De Flor Sector 122
Municipi: Granollers
Arquitectes: LLISTOSELLA VIDAL, FERRAN
Clients: Solarvolar S.L.
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Hash: D0BLLHYgCTJFdh+67cYPPhx8Z8=
Hash COAC: V1LA+30c5DEYc+NXfxNaxSkJqLY=
Document: COAC-2007018220-2133170-01 Data Visat: 26/7/2007

ANNEX 3. TOPOGRAFIA

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2
2. TREBALLS DE CAMP 2
3. TREBALLS DE GABINET 2
4. METODOLOGIA 3

1. INTRODUCCIÓ

L'aixecament topogràfic utilitzat per aquest projecte constructiu ha estat el mateix que el que s'ha fet servir a la memòria valorada.

La data de l'aixecament topogràfic és de març de 2016.

2. TREBALLS DE CAMP

S'ha realitzat un aixecament mitjançant GPS en el sistema de coordenades geogràfiques UTM, de la topografía del terreny sol·licitat.

Mitjans tècnics:

La presa de dades s'ha dut a terme amb GPS recolzat en les bases de referència de l'institut Cartogràfic de Catalunya, amb l'instrumental i metodologia que s'inclou al final.

Mitjans humans:

L'equip de camp ha estat format per un topògraf.

L'àmbit d'actuació ha estat de varies jornades de topografía amb oficina técnica.

3. TREBALLS DE GABINET

Mitjans tècnics

Estacions de CAD amb programes de càlcul MDT, i de dibuix (Autocad).

Mitjans humans

Delineant especialitzat en dibuix de plànols topogràfics mitjançant sistemes de CAD 2D i 3D.

4. METODOLOGIA

Una vegada incorporades totes les dades procedents dels treballs de camp, s'ha procedit al traçat del dibuix per ordinador, que s'ha fet mitjançant polilinies 3D recolzades en el núvol de punts també en 3D.

Tots els elements existents sobre terreny s'han situat en capes diferents atenent a la seva tipologia.

Finalment s'ha creat l'MDT i corbes de nivell equidistants 1 m del sector aixecat.

Els plànols resultants s'han lliurat en format digital, fitxers DWG 2D i 3D, juntament amb el llistat de punts.

5. INSTRUMENTS UTILITZATS

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE L'EQUIP GPS UTILITZAT PER L'OBTENCIÓ DE COORDENADES UTM:

Instrument:	GPS - TOPCON- model Hiper Plus
Tipus:	Bifreqüència, Codi i fase en L1 i L2. Inicialització OTF.
Tipus d'observació:	Temps Real, amb interval de grabació de 1 segons.
Temps real:	Dades provinents de l'I.C.C. mitjançant la seva xarxa virtual Tipus VRS. Connexió a través de GSM.
Coordenades:	Reals, directament proveïdes per l'I.C.C. a través de VRS

Equip Utilitzat en el mòbil:

Receptor TOPCON HIPER PLUS. GPS/GLONASS L1/L2 C/A y Código P y Portadora WAAS/EGNOS
Jaló d'alumini GLS11.
Bateries estàndard GEB221.
Llibreta col·lectora TOPCON FC-200 amb software TCP-GPS.

ANNEX 4. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

ÍNDEX

1. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA 3

1. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

S'ha realitzat un estudi geotècnic de caracterització PG3 per a detectar el tipus de sòl sobre el que s'urbanitzarà.

Aquesta cala s'ha dut a terme am retroexcavadora i a una profunditat de 2 metres.

Al continuació es presenta l'apèndix amb l'estudi geotècnic realitzat.

APÈNDIX 1: ESTUDI GEOTÈCNIC

NOTA GEOTÈCNICA
SOBRE LA CARACTERITZACIÓ PG3
DE LES TERRES D'UNA CALA MECÀNICA
EFECTUADA AL
C/ ROGER DE FLOR 9.
GRANOLLERS.

INFORME: **1911P5748**

CLIENT: **SBS-ENGINYERS**

DATA: **25 D'ABRIL DE 2.017**

SONDEIGS – ENGINYERIA GEOLÒGICA – GEOLOGIA DEL MEDI AMBIENT – HIDROGEOLOGIA – GEOTÈRMIA
c.Rocafort 261, àtic 2a - 08029 BARCELONA Tel. 93 540 85 42 - Fax 93 540 85 39
www.boschiventayol.com info@boschiventayol.com

NOTA GEOTÈCNICA SOBRE LA CARACTERITZACIÓ PG3 DE LES TERRES D'UNA CALA MECÀNICA EFECTUADA AL C/ ROGER DE FLOR 9. GRANOLLERS.

1. INTRODUCCIÓ.

Per encàrrec de l'empresa SBS-Enginyers, s'ha realizat una cala mecánica en el solar de referencia. L'objectiu ha estat el de poder caracteritzar el terreny, tant des del punt de vista litològic, com de la classificació del terreny d'acord amb la normativa PG3.

La cala s'ha dut a terme amb una retroexcavadora, i un cop oberta, identificades i fotografiades les terres, i preses les mostres pertinents, s'ha tornat a tapar amb reposició dels mateixos sòls.

La cota d'inici de la cala C-1 ha estat la cota absoluta +41.63 m. Val a dir que el nivel del terreny del solar on s'ha obert la cala, se situa uns 2.0 m per sota de la rasant del C/ Roger de Flor.

2. RESULTATS

El tall litològic del terreny ha estat el següent:

De 0.0 a 0.02 m: asfalt
De 0.02 a 0.10 m: rebliment sorrenc
De 0.10 a 0.90 m: llim argilós marró
De 0.90 a 2.40 m: Còdols rodats de fins a 40 cm de diàmetre, i graves, amb matriu de sorra grossa. Coloració marró. Sediment granular net (sense llims/argiles). Còdols poligènics de granit, gres, calcària i roques metamòrfiques.

No s'ha detectat la presencia d'aigua, si bé les graves i còdols més profunds estaven ja humits.

Les parets de la cala han estat estables en els llims, però aquesta estabilitat no és bona en els còdols, que es desmoronen, impossibilitant la continuación de la perforació.

Els llims són fàcilment excavables, però els còdols són només moderadament extraibles, pel gran diàmetre d'alguns elements.

S'ha pres una mostra a 0.60 m de profunditat en el llim argilós marró. Els resultats de l'anàlisi d'aquest llim argilós són:

Granulometria:
Passa tamís 5: 99.0%

Projecte: Realització d'una cala mecànica per al reconeixement geològic del subsòl.
Carrer Rogher de Flor, 9 de Granollers.

nº informe: 1911P5748

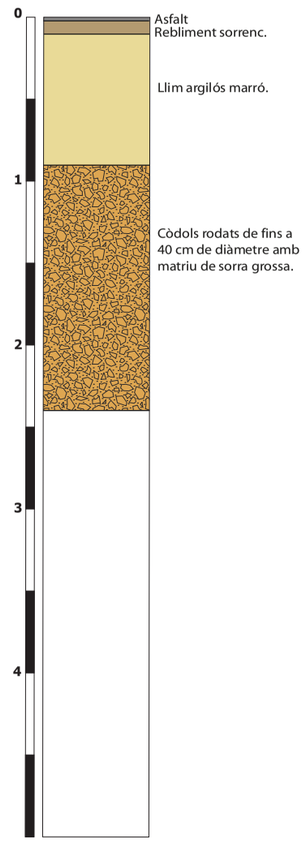
nº cala: C-1

Vista de l'emplaçament de la cala

Vista de les parets de la cala

Tall geològic interpretatiu

Escala 1:25



Coordenades UTM 31N/ETR S89:

X:

Y:

Z: +41.63 m

Fondària de la calicata: 2.40 m

Fondària del nivell freàtic: No detectat.

Presa de mostres: Sí, a 0.6 m.

Descripció del terreny:

REBLIMENT

0.00m a 0.02m: Asfalt.

0.02m a 0.10m: Rebliment sorrenc.

0.10m a 0.90m: Llim argilós marró.

0.90m a 2.40m: Còdols rodats de fins a 40 cm de diàmetre amb matriu de sorra grossa. Marró. Neta. Poligènics: granit, gres, calcàriai roques metamòrfiques.

Assaigs de laboratori: Argila sorrenca marró

Granulometria tamissat (% que passa) UNE				Límits d'Atterberg			Classific. USCS	Humitat Natural (%)	PRÓCTOR NORMAL		PRÓCTOR MODIFICAT		ÍNDEX CBR	EXPANSIVITAT		COL.LAPSE		QUÍMICS			
									Densitat màx. (G/cm3)	Humitat òptima (%)	Densitat màx. (G/cm3)	Humitat òptima (%)	90 %	Inf. Lliure (%)	P. màx. Infl. (Kp/cm2)	Índex Col.lapse (%)	Pot. Porc Col.lapse (%)	M.Orgànica (%)	Sulfats (%)	Sals solubl. (%)	Guixos (%)
#5	#2	#0.4	#0.08	L.L.	L.P.	I.P.															
97.0	95.0		69.5	26.6	15.8	10.8			1.74	16.7				0.65		0.10		1.32	0.05	0.06	0.12

Observacions:

- Estabilitat bona fins a 0.9m.
  A partir de 0.9m, estabilitat baixa.

- Ripabilitat fàcil fins a 0.9m.
  A partir de 0.9m, ripabilitat moderada.

Dificultats d'excavació:

Sense dificultats d'excavacions.,
fins a 0.9m de profunditat.

Característiques de la maquinària:

Data: 23/03/2017

Supervisor/ra: Albert Ventayol

Passa tamís 2: 95.0%
Passa tamís 0.08: 69.5%

Plasticitat:
Límit líquid: 26.6
Límit plàstic: 15.8
Índex de plasticitat: 10.8

Classificació USCS: CL

Assaigs químics:
Matèria orgánica: 1.32%
Sulfats: 0.05%
Sals solubles: 0.06%
Guix: 0.12%

Assaig de col.lapse: 0.10%
Assaig d'inflament lliure: 0.65%

Densitat seca màxima proctor normal: 1.74 Tm/m3
Humitat òptima: 16.7%

Com a conseqüència de tot plegat aquests llims argilosos **són sòls "tolerables" segons el PG3**.

Pel que fa a la capa de graves i còdols, és una capa dura, que compliria amb les exigències dels sòls "seleccionats", si no fos perquè hi ha còdols de més de 10 cm de diàmetre.

* * *

Barcelona, 25 d'abril de 2017

Albert Ventayol
Geòleg
Col.legiat nº 163
Diplomat en Hidrologia Subterrània

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, NIF. B66113457

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
31/03/2017	2017/8956	1	32282	SO.2017/195	**24/03/2017**

DESTINATARI / Destinatario

BOSCH I VENTAYOL
BOSCH I VENTAYOL

CLIENT/ Cliente: 6266: BOSCH I VENTAYOL GEOSERVEIS,S.L., C/Rocafort, 261 Àtic 2a, 08029-BARCELONA, Barcelona

Nº OBRA / Num. obra: 14791

TITOL OBRA / Titulo obra: **GRANOLLERS C1**
-

DADES DE LA MOSTRA / Datos de la muestra

TIPUS/ Tipo: SOLS_ESP
DESCRIPCIÓ / Descripción: LLIMS AMB ARGILES
PROCEDENCIA: C1 C/ROGER DE FLOR Nº 9- GRANOLLERS

ASSAIGS REALITZATS / Ensayos realizados

Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101:1995
Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103:1994 i UNE 103104:1993
Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500:1994
Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115/99 i UNE 103206:2006
Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat potàssic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204:1996
Determinació qualitativa de la presència de sulfats solubles d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103202:1995
Assaig de col.lapse d'un sòl, segons la norma UNE 103406:2006
Determinació de l'inflament lliure pel mètode de l'edòmetre d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601:1996
Determinació del contingut de sals solubles d'un sòl, segons la norma
NLT 114/99 I UNE 103205:2006

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i / o sobre les mostres preses in situ o remeses al laboratori, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat en l'apartat corresponent.
Els resultats es consideren propietat del Client i, sense autorització prèvia, BAC s'abstindrà de comunicar a un tercer.
BAC no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial està totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment previ de BAC
Laboratori d'Assaig per al control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 23-09-2014 codi d'inscripció L0600253 .Empresa certificada per OCA CERT conforme la norma UNE-EN ISO 9001:2008
L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrit al Registre General del codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, NIF. B66113457

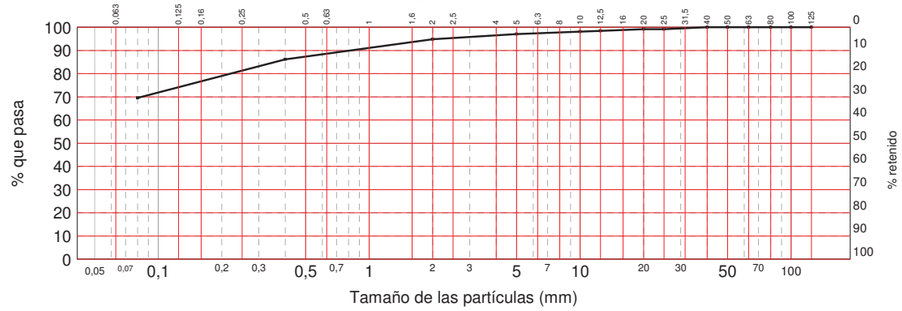
DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
31/03/2017	2017/8956	1	32282	SO.2017/195	**24/03/2017**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Análisis granulometric de sols / *Análisis granulométrico de suelos*
UNE 103101:1995

Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, s S/UNE 103101:1995														
Tamiz (mm)	125	100	80	63	50	40	25	20	12.5	10	5	2	0.4	0.08
Pasa (%)	100	100	100	100	100	100	99	99	98	98	97	95	86	69.5

Curva granulométrica



Assaig / *Ensayo*	Norma	Valor	Ut
Límit liquid / *Límite líquido*	UNE-103103:1994	26.6	%
Límit plàstic / *Límite plástico*	UNE-103104:1993	15.8	%
Index de plasticitat / *Índice de plasticidad*	LL-LP	10.8	
Densitat máxima (P.M.) / *Densidad máxima (P.M.)*	UNE 103501:1994		g/cm^3
Humitat óptima (P.M.)/ *Humedad óptima (P.M.)*	UNE 103501:1994		%
Densitat máxima (P.N.)/ *Densidad máxima (P.N.)*	UNE 103500:1994	1.74	g/cm^3
Humitat óptima (P.N.)/ *Humedad óptima (P.N.)*	UNE 103500:1994	16.7	%
Humitat natural/ *Humedad natural*	UNE 103300:1993		%
Contingut en materia orgánica / *Contenido en materia orgánica*	UNE 103204:1993	1.32	%
Contingut en guix / *Contenido en yesos*	NLT-115	0.12	%
Sals solubles en sols / *Sales solubles en suelos*	NLT-114	0.06	%
Contingut en sulfats solubles (Det. qualitativa)/ *Contenido en sulfatos solubles (Det. cualitativa)*	UNE 103202:1995	0.05	%
Determinació del Ph en sols/ *Determinación del Ph en suelos*	UNE-ISO 10390:2012		
Inflamen lliure/ *Hinchamiento libre*	UNE 103601:1996	0.65	%
Index de col.lapse / *Indice de colapso*	UNE 103406:2006	0.10	%
--	--		--
--			--

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)

ROLDAN GUAMIS, LLUIS

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)

RISCO CENDRERO, SANTIAGO
ITOP

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
31/03/2017	2017/8956	1	32282	SO.2017/195	**24/03/2017**

Assaig C.B.R. / *Ensayo C.B.R.*
UNE 103102:1995

Norma: UNE 103.502	Material retenido tamiz 20 mm. UNE: 0,00 %	Sobrecarga utilizada: 0,0 Kg	Se ha efectuado sustitución de material: No

Grafica Indice CBR/Densidad

Compactación	Densidad	Indice CBR
— %	- - -	- - -
— %	- - -	- - -
— %	- - -	- - -

Indice CBR (—%)	- - -
Hinchamiento (—%)	- - -
Absorción (—%)	- - -

	MOLDE A	MOLDE B	MOLDE
Energia compactación	- - -	- - -	- - -
Densidad	- - -	- - -	- - -
Humedad	- - -	- - -	- - -
Absorción	- - -	- - -	- - -
Hinchamiento	- - -	- - -	- - -
Indice C.B.R.	- - -	- - -	- - -

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP, S.L.

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, NIF. B66113457

ANNEX 5. FERMS I PAVIMENTS

ÍNDEX

1. CRITERIS DE DIMENSIONAMENT DEL FERM 3
    1.1 Introducció i dimensionament 3
2. SECCIÓ DE LA CALÇADA 3
3. MOBILIARI URBÀ 3
4. APÈNDIX 1: TAULA SECCIONS TIPUS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA 5

1. CRITERIS DE DIMENSIONAMENT DEL FERM

1.1 Introducció i dimensionament

Tot el ferm ha de ser capaç de complir les següents funcions:

- Proporcionar una superfície de per als vianants segura, còmoda i de característiques permanents sota les càrregues repartides del trànsit durant un període suficientment llarg de temps.
- Resistir les sol·licitacions del trànsit i repartir les pressions verticals degudes a ell mateix, de forma que les tensions actuants sobre l'esplanada siguin compatibles amb la seva capacitat de suport.
- Protegir l'esplanada de la intempèrie i, en particular, de les precipitacions.

2. SECCIÓ DE LA CALÇADA

El paquet de ferm estarà composat per:

-5 cm de MBC tipus BBTM 11A BM-3C, amb àrid granític, paviment sonoreductor

-Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica

- 7 cm de MBC tipus AC22 bin BC50/70 D amb àrid calcari

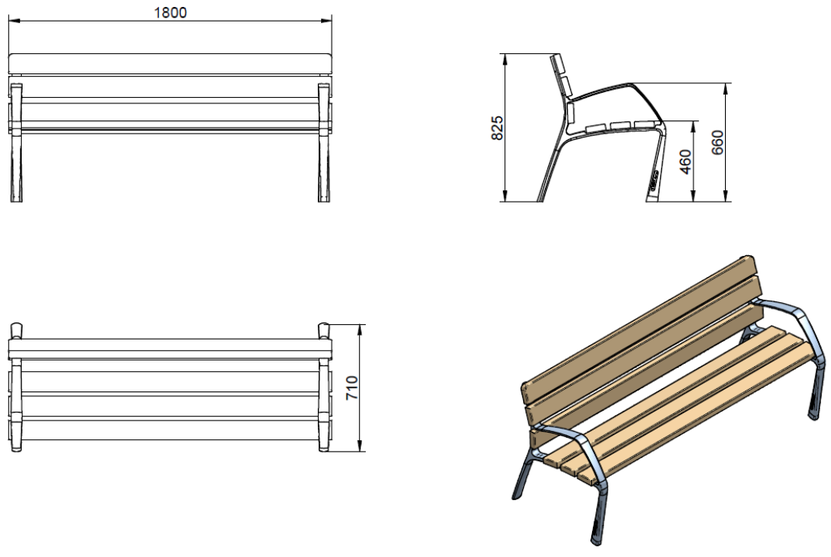
-Reg d'imprimació amb emulsió ECI

-25 cm de base granular

A l'apèndix 1 s'adjunta la taula de seccions tipus de l'ajuntament de Barcelona.

3. MOBILIARI URBÀ

Bancs i cadires de Neobarcino: Els bancs i cadires Neobarcino consistiran amb travesses de fusta horitzontals i al respatller que lliguin el marc metàl·lic de recolza-braç i potes.



Papereres: Les papereres seran metàl·liques bi-recolzades amb articulació superior per a ser girades, d'acord amb la normativa vigent.

4. APÈNDIX 1: TAULA SECCIONS TIPUS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA

S'ha escollit un ferm de característiques de funcionalitat urbana V3 i amb la tipologia de paviment de asfàltic, amb el codi 3AB3.

SECCIONS ESTRUCTURALS DE FERMS A NOUS SECTORS URBANS

Definició funcional de la via urbana / Tipus de paviment	Tipus esplanada	V1 Vehicles pesants diaris V > 270 Accés a zones industrials especials o terminals de càrrega Autovies urbanes de gran capacitat	V2 Vehicles pesants diaris 270 > V > 50 Sectors residencials de més de 600 habitatges de més de 600 habitatges Sectors industrials de més de 15 Ha	V3 Vehicles pesants diaris 50 > V > 15 Accés i vialitat principal a sectors residencials de 200 a 600 habitatges Sectors industrials de menys de 15 Ha	V4 Vehicles pesants diaris 15 > V > 5 Vialitat secundària de tot tipus d'actuacions residencials	V5 Vials mixtos de vianantsn i trànsit rodat
F **Paviment de formigó** S'ha considerat HP-40 En el cas de considerar HP-35, cal incrementar en 2 cm el gruix del paviment	E1	1FC1: F 25, C 15, S 20 1FF1: F 20, F 15, S 20	2FC1: F 22, C 15, S 20 2FB1: F 23, B 20, S 25 2FF1: F 16, F 15, S 20	3FS1: F 20, S 20	4FS1: F 18, S 20	5FS1: F 16, S 15
	E2	1FC2: F 25, C 15, S 15 1FF2: F 20, F 15, S 15	2FC2: F 22, C 15, S 15 2FB2: F 23, B 20, S 20 2FF2: F 16, F 15, S 15	3FS2: F 20, S 15	4FS2: F 18, S 15	5FS2: F 16, S 10
	E3	1FC3: F 25, C 15 1FF3: F 20, F 15	2FC3: F 22, C 15 2FB3: F 23, B 20 2FF3: F 16, F 15	3FS3: F 20	4FS3: F 18	5FS3: F 16
A **Paviment asfàltic**	E1		2AC1: Ar 6, Al 6, C 18, S 20 2AB1: Ar 6, Al 6, B 20, S 25 2AF1: Ar 6, F 20, S 25 2AA1: Ar 6, Al 6, Ab 13, S 25	3AC1: Ar 6, Al 6, C 18, S 20 3AB1: Ar 6, Al 6, B 20, S 20 3AF1: Ar 6, F 16, S 20 3AA1: Ar 6, Al 10, S 20	4AC1: Ar 6, C 16, S 20 4AB1: Ar 6, B 20, S 20 4AA1: Ar 6, Al 6, S 20	5AB1: Ar 6, B 20
	E2	1AC2: Ar 6, Al 9, C 22, S 20 1AF2: Ar 6, Al 6, F 22, S 20 1AA2: Ar 6, Al 6, Ab 13, S 20	2AC2: Ar 6, Al 6, C 18, S 15 2AB2: Ar 6, Al 6, B 20, S 15 2AF2: Ar 6, F 20, S 15 2AA2: Ar 6, Al 6, Ab 10, S 20	3AC2: Ar 6, Al 6, C 18, S 15 3AB2: Ar 6, Al 6, B 20, S 15 3AF2: Ar 6, F 16, S 15 3AA2: Ar 6, Al 10, S 15	4AC2: Ar 6, C 16, S 15 4AB2: Ar 6, B 20, S 15 4AA2: Ar 6, Al 6, S 15	5AB2: Ar 6, B 15
	E3	1AC3: Ar 6, Al 9, C 22 1AF3: Ar 6, Al 6, F 22 1AA3: Ar 6, Al 6, Ab 16	2AC3: Ar 6, Al 6, C 21 2AB3: Ar 6, Al 6, B 23 2AF3: Ar 6, F 20, 50 2AA3: Ar 6, Al 6, Ab 13	3AC3: Ar 6, Al 6, C 21 3AB3: Ar 6, Al 6, B 25 3AF3: Ar 6, F 16 3AA3: Ar 6, Al 13	4AC3: Ar 6, C 19 4AB3: Ar 6, B 25 4AA3: Ar 6, Al 8	5AB3: Ar 6, B 10
P **Paviment de peces de formigó**	E1	1LLF1: LL 12+3, F 23, S 25	2LLF1: LL 12+3, F 19, S 25 2LLF1': LL 10+3, F 21, S 25	3LLB1: LL 10+3, B 20, S 25 3LLF1: LL 10+3, F 15, S 20 3LLF1': LL 8+3, F 10, S 20	4LLB1: LL 8+3, B 20, S 25	5LLS1: LL 6+3, S 20 5RF1: R 4+2, F 10, S 15 5PS1': P 6/8+3, S 20
	E2	1LLF2: LL 12+3, F 23, S 20	2LLF2: LL 12+3, F 19, S 20 2LLF2': LL 10+3, F 21, S 20	3LLB2: LL 10+, B 20, S 20 3LLF2: LL 10+3, F 15, S 15 3LLF2': LL 8+3, F 10, S 15	4LLB2: LL 8+3, B 20, S 15	5LLS2: LL 6+3, S 15 5RF2: R 4+2, F 10 5PS2': P 6/8+3, S 15
	E3	1LLF3: LL 12+3, F 23	2LLF3': LL 12+3, F 19 2LLF3': LL 10+3, F 21	3LLB3: LL 10+3, B 25 3LLF3: LL 10+3, F 15 3LLF3': LL 8+3, F 10	4LLB3: LL 8+3, B 25	5LLS1: LL 6+3 5RF1: R 4+2, F 10 5PS1': P 6/8+3

Ar Asfalt - Rodadura · F Formigó · LL Llamborda · Ab Base asfàltica · S Subbase granular
Al Asfalt - Intermitja · C Grava-ciment · R Rajol hidràulic · B Base granular · P Altres

ANNEX 6. ENLLUMENAT

ÍNDEX

1. SITUACIÓ EXISTENT 3
2. SOLUCIÓ PROJECTADA 3
APÈNDIX 1: ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DELS MATERIALS 5
APÈNDIX 2: ESTUDIS LUMÍNICS 25

1. SITUACIÓ EXISTENT

Es presenta a continuació un plànol amb la situació inicial de l'enllumenat a la zona. En el plànol s'observa l'estat existent de l'enllumenat. Després, des de la situació original, es re-aprofiatan els pals d'enllumenat existents i es canviaran de bàculs.

2. SOLUCIÓ PROJECTADA

La implantació de l'urbanització comptarà amb nou enllumenat aplicat a la zona dels carrers Pompeu Fabra, Jaume Balmes i Roger de Flor.

Per a l'enllumenat es presenta la proposta amb les lluminàries següents:

- Junior en columna tripleu JNR.L024.VB.L024 de Carandini (3 peces)
- Junior JNR.L024.VB.L024 de Carandini (7 peces)
- NATH S ISTANIUM 24LED de Simon Lighting (2 peces)

067
C JOAN CAMPS
C PRINCESA
C SANT JOSEP
C SANT JAUME
PL CAN TRULLAS
C AIXERAL
C ROGER DE FLOR
C MARE DE DEU DE NURIA
C POMPEU FABRA
C JAUME BALMES
C REC
C TROMP
C PONENT
C JOSEP MARIA RUBIRA
C RAFAEL CASANOVA
C JOSEP TORRAS I BAGES
PL CONSTITUCIO
CTRA CALDES
PG FLUVIAL
PL SANT TOMAS D'AQUINO
C SANT TOMAS D'AQUINO
Ajuntament de Granollers
ENLLUMENAT PÚBLIC
Quadre: 067
ROGER DE FLOR ,C.
Companyia: Fecsa / Endesa
Tarifa: N/A
Pot.Contractada: 0 Kw
Pot. instal·lada: 13290 W
ICP: 63 A
Encesa: Rellotge astronòmic
Punts de llum
V.S.A.P.
Vapor de mercuri
LED
Halogenur metàl·lic
Tub fluorescent
Compacta (PL SL)
Altres
Quadre de maniobra
Columna
Bàcul
Braç
Altres
Data:
23/02/2016
Aprovat:
Escala: 1:1.250
Original DIN-A3
0 12,5 25 50 75Metres
067

APÈNDIX 1: ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DELS MATERIALS

simon NATH S ISTANIUM LED 2

Luminaria LED vial funcional ideal para la introducción intensiva de la tecnología LED

Configurador Simon NATH S ISTANIUM® LED 2

MODELO							
SXF	Tamaño S, fijación post-top y lateral Ø60mm, cubierta plana						
DIFUSOR	**CABLEADA**	**TENSIÓN DE ENTRADA/ PROTECCIÓN**	**ÓPTICA**	**Tª COLOR**	**LEDs/POTENCIA**	**CORRIENTE**	**REGULACIÓN**
GTF Vidrio Transp. Plano	**0 m** Sin cable	**230 VAC CI** Red eléctrica	**RJ** Vial Frontal Tipo J	**NDL** Luz de Día Neutra	**16 LED** 350mA 17W 530mA 24W 700mA 34W	**350mA** HIGH EFFICIENCY	**2N-** Sin línea de mando Autorregulación
		230 VAC CII Red eléctrica	**RE** Vial Extendida	**WDL** Luz de Día Cálida	**24 LED** 350mA 25W 530mA 36W 700mA 51W	**530mA** HIGH BALANCE	**2N+** Con línea de mando
		12..24 VDC Punto de luz solar			**40 LED** 350mA 42W 530mA 64W 700mA 84W	**700mA** HIGH FLUX	**1N** Sin regulación
							CAD Regul. Flujo Cadec
							1..10v Protocolo 1..10
							DALI Protocolo DALI
							MOV Detección movimiento peatones

ACABADOS			
Colores carta Simon Lighting		**Colores carta RAL classic**	
Cuerpo	Ver página 432	Cuerpo	Ver carta RAL
Cierre	Acero inoxidable	Cierre	Acero inoxidable

RESTRICCIONES DE CONFIGURACIÓN

Equipos de 12..24VDC 1N ó 2N- y sólo admiten hasta 24 LED a 530mA

Impreso: 2014-12-20

REFERENCIAS BASE

Luminaria Simon NATH ISTANIUM® LED 2, modelo S, de fijación lateral y post-top Ø60 mm, cubierta plana, difusor de vidrio transparente plano y equipo electrónico. Clase I, IP66 para el grupo óptico Istanium® LED 2 e IK10. Sin precableado, tensión de alimentación 230VAC/50Hz, óptica vial frontal RJ, luz de día neutra y con autorregulación sin línea de mando 2N-. Acabado estándar en color Simon GY9007 con autonivelador y sin aletas de refrigeración visibles en posición de funcionamiento. Luminaria de cuerpo único con dos volúmenes independientes para grupo óptico y para equipo, con apertura por palanca (sin herramientas). Variaciones posibles según tabla de configuración.

SXF

HIGH FLUX (700 mA)

POTENCIA*	CONSUMO**	LEDs / MÓDULOS	CÓDIGO DE OFERTA	CÓDIGO PEDIDO
84 W	56 W	40 LED	NATSXFGTFORJ_NDL_84W700IA23_2N-_C1GY9007	**103-000174016**
54 W	34 W	24 LED	NATSXFGTFORJ_NDL_54W700IA23_2N-_C1GY9007	**103-000171016**
34 W	22 W	16 LED	NATSXFGTFORJ_NDL_34W700IA23_2N-_C1GY9007	**103-000168016**

HIGH BALANCE (530 mA)

POTENCIA*	CONSUMO**	LEDs / MÓDULOS	CÓDIGO DE OFERTA	CÓDIGO PEDIDO
64 W	43 W	40 LED	NATSXFGTFORJ_NDL_64W530IA23_2N-_C1GY9007	**103-000173016**
39 W	26 W	24 LED	NATSXFGTFORJ_NDL_39W530IA23_2N-_C1GY9007	**103-000170016**
24 W	17 W	16 LED	NATSXFGTFORJ_NDL_24W530IA23_2N-_C1GY9007	**103-000167016**

HIGH EFFICIENCY (350 mA)

POTENCIA*	CONSUMO**	LEDs / MÓDULOS	CÓDIGO DE OFERTA	CÓDIGO PEDIDO
42 W	28 W	40 LED	NATSXFGTFORJ_NDL_42W350IA23_2N-_C1GY9007	**103-000172016**
25 W	17 W	24 LED	NATSXFGTFORJ_NDL_25W350IA23_2N-_C1GY9007	**103-000169016**
17 W	11 W	16 LED	NATSXFGTFORJ_NDL_17W350IA23_2N-_C1GY9007	**103-000166016**

Luminaria Simon NATH ISTANIUM® LED 2, modelo S, de fijación lateral y post-top Ø60 mm, cubierta plana, difusor de vidrio transparente plano y equipo electrónico. Clase I, IP66 para el grupo óptico Istanium® LED 2 e IK10. Sin precableado, tensión de alimentación 230VAC/50Hz, óptica vial frontal RJ, luz de día neutra y sin regulación. Acabado estándar en color Simon GY9007 con autonivelador y sin aletas de refrigeración visibles en posición de funcionamiento. Luminaria de cuerpo único con dos volúmenes independientes para grupo óptico y para equipo, con apertura por palanca (sin herramientas). Variaciones posibles según tabla de configuración.

SXF

HIGH FLUX (700 mA)

POTENCIA	LEDs / MÓDULOS	CÓDIGO DE OFERTA	CÓDIGO PEDIDO
84 W	40 LED	NATSXFGTFORJ_NDL_84W700IA23_1N__C1GY9007	**103-000189016**
54 W	24 LED	NATSXFGTFORJ_NDL_54W700IA23_1N__C1GY9007	**103-000186016**
34 W	16 LED	NATSXFGTFORJ_NDL_34W700IA23_1N__C1GY9007	**103-000183016**

HIGH BALANCE (530 mA)

POTENCIA	LEDs / MÓDULOS	CÓDIGO DE OFERTA	CÓDIGO PEDIDO
64 W	40 LED	NATSXFGTFORJ_NDL_64W530IA23_1N__C1GY9007	**103-000218016**
39 W	24 LED	NATSXFGTFORJ_NDL_39W530IA23_1N__C1GY9007	**103-000219016**
24 W	16 LED	NATSXFGTFORJ_NDL_24W530IA23_1N__C1GY9007	**103-000220016**

HIGH EFFICIENCY (350 mA)

POTENCIA	LEDs / MÓDULOS	CÓDIGO DE OFERTA	CÓDIGO PEDIDO
42 W	40 LED	NATSXFGTFORJ_NDL_42W350IA23_1N__C1GY9007	**103-000187016**
25 W	24 LED	NATSXFGTFORJ_NDL_25W350IA23_1N__C1GY9007	**103-000221016**
17 W	16 LED	NATSXFGTFORJ_NDL_17W350IA23_1N__C1GY9007	**103-000222016**

*Potencia nominal del grupo óptico LED
**Consumo medio por hora de funcionamiento nocturno (media anual)
Confirmar restricciones de configuración en la tabla de configuración

ACCESORIOS

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
	Accesorio reductor para fijación lateral a brazo de Ø48 mm	**50-73277**

2 CUERPOS INDEPENDIENTES EN 1 SÓLO VOLUMEN

Fijación lateral para brazos de 48 mm a 60 mm

Posibilidad de regulación de la fijación

Fijación post-top y lateral

Impreso: 2014-12-20

LUMINARIAS LED VIALES
NATH S ISTANIUM® 2 LED

INFORMACIÓN TÉCNICA SIMON NATH S ISTANIUM® 2 LED

DATOS FOTOMÉTRICOS*

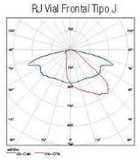
Grupo Óptico: sistema modular con módulos ISTANIUM® LED	
Temperatura de color	WDL 3000K NDL 4000K DL 5000K**
Índice de Reproducción cromática	>80 (3000K >70 (4000K)
Duración de los LED (L70)	60.000h
Flujo luminoso	1.668 a 8.957 lm
Eficiencia de la luminaria	Hasta 130 lm/W
Distribución fotométrica	Óptica RJ Óptica RF
FHS Inst.	FR: E1 (<1%)
LEDs Istanium®	16 a 40

* Depende del modelo
** Bajo demanda

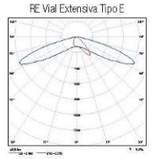
DISTRIBUCIÓN FOTOMÉTRICA

(ver detalles en página 416)

RJ Vial Frontal Tipo J



RE Vial Extensiva Tipo E



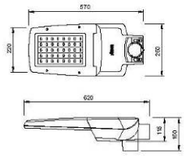
DIMENSIONES FÍSICAS

Fijación Post Top	Ø 60 mm, 100 mm longitud, inclinación 0º - 5º - 10º
Fijación lateral	Ø 60 mm, 100 mm long., inclinación -5º - 0º - 5º - 10º Opcional con accesorio 60-73277 Ø 48 mm, 100 mm long., inclinación -5º - 0º - 5º - 10º
Grado IP	IP66 Grupo óptico
Grado IK	IK10
Superficie al viento	Nath S 0,047 m^2
Peso	Nath S Máx.6 kg

MATERIALES

Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
Sistema de cierre	Palanca de acero inoxidable
Sistema de fijación	Fundición inyectada de aluminio
Difusor	Vidrio plano templado transparente
Reciclabilidad	

DIMENSIONES



ACABADOS

Cuerpo	Colores Simon Lighting (Ver página 432) Otros colores RAL
Cierre	Acero inoxidable

PARÁMETROS ELÉCTRICOS*

Potencia según modelos	16 LED	24 LED	40 LED
Corriente de alimentación			
HIGH EFFICENCY	17 W	26 W	42 W
HIGH BALANCE	24 W	39 W	64 W
HIGH FLUX	34 W	54 W	84 W
Temperatura de trabajo	-35 ºC . . . +35 ºC		
Regulación	**2N-** Sin línea de mando **2N+** Con línea de mando **CAD** Regulador de flujo en cabecera **1 N (100%)** Sin regulación **1 … 10 V**** **DALI**** **MOV****		
	Luminarias alimentadas por la red eléctrica	Luminarias alimentadas por puntos de luz solar	
Tensión de alimentación	220-240 Vac	12-24 Vdc	
Frecuencia	50 / 60 Hz		
Protección contra sobre tensiones	4 kV / 2 kA		
Cos φ	≥ 0,95		
Protección eléctrica de la luminaria	Clase I o Clase II	Clase III	

* Depende del modelo
** Bajo demanda

CERTIFICADOS

Luminaria según: EN-60598-1 y 2-3 / EN-ISO-55015 / EN-61547 / EN 61000-3-2 y 3-3 / EN 62031 / EN 61347-2-13 / EN 62471 / EN 55015

ES 00-42 / 1996

Garantía
2 años (extensión de garantía a 5 años para LEDs bajo demanda).

Suministro y embalaje
Embalado en caja de cartón reciclable con etiqueta identificativa para proteger el producto durante el transporte y almacenaje.

Mantenimiento
Mantener limpia la superficie del difusor para conseguir el máximo flujo luminico. Utilizar un trapo húmedo sin ningún tipo de ¡producto agresivo ni detergente.
Lubricar las juntas de estanqueidad y reemplazarlas cuando estén cuarteadas.
Lubricar los cierres y/o las charnelas de las partes móviles.
Mantener limpia la superficie de radiación térmica para no perderflujo luminico ni acortar la vida de los LEDs.

SIMON LIGHTING, S.A.

Impreso: 2014-12-20

Simon Lighting, S.A.U.
Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

ANEXO 2

SIMON NATH SXF ISTANIUM LED ®

TABLAS DE VERIFICACIÓN DE DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

Luminaria Simon NATH LED, modelo **S**, de fijación lateral Ø34 mm a Ø76 mm en función del adaptador, ajustable de -5º a +10º para **compensación negativa** en báculos y brazos murales, y fijación post-top desde Ø34 mm a Ø76 mm en función del adaptador, ajustable de 0º a +10º, cubierta plana con aletas de refrigeración no visibles en posición instalada y sistema de autolimpieza mediante el agua de lluvia, difusor de vidrio templado transparente plano para facilitar su limpieza y evitar la radiación UV en las ópticas y equipo electrónico. Clase I, índice de protección **IP66** para el grupo óptico **Istanium® LED** con válvula depresora para mantener constante la presión y evitar la entrada de humedad e índice de resistencia al impacto hasta **IK10**. Sin precableado, tensión de alimentación 230VAC/50Hz. Posibilidad de incluir protección contra sobre tensiones de 10 kV.

Óptica **multi-array** RJ vial frontal J **con alcance máximo en 68,8º y dispersión máxima en 54º**. Rendimiento **LOR** del 93% al 82%. Reflector troncopiramidal antideslumbramiento, matizado con recuperación de flujo. Vida útil de los LED L80 80.000 horas.

Regulación opcional con línea de mando 2N+, sin línea de mando (Autorregulación) 2N- , por flujo desde cabecera CAD, mediante telegestión entrada 1-10 o DALI. Programación a medida y mantenimiento de flujo de salida constante opcional (CLO).

Cuerpo de fundición inyectada de aluminio de calidad L-2631 según EN AC-46000 (ADC12), con una dureza Brinell mínima destacable de 75. Acabado estándar en color Simon GY9007. Luminaria de **cuerpo único con dos volúmenes independientes de separación térmica** para grupo óptico y para equipo, con **dispositivo autonivelador**. Dimensiones máximas de 570x260x115mm. **Acceso al equipo** y mantenimiento por **la parte superior** con apertura por palanca **sin herramientas**.

Luminaria certificada **ENEC,** valorable ENEC + e **Instituto Astrofísico de Canarias**.

DATOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LA LUMINARIA			
1	Marca y Modelo	Simon NATH S Istanium® LED	
2	Materiales de fabricación	Cuerpo: Fundición inyectada de aluminio Sistema de cierre: Palanca de acero inoxidable Sistema de fijación: Fundición inyectada de aluminio Difusor: Vidrio plano templado transparente	
	Forma de Instalación	**Post-top**: manguito Ø60 mm, 100 mm longitud y ajustable a -5º, 0º, +5º y +10º. **Lateral**: manguito Ø60 mm, 100 mm longitud y ajustable a 0º, +5º y +10º.	
4	Elementos de posible reposición	Grupo óptico y driver	

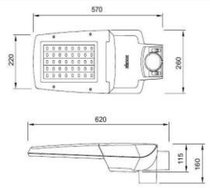
Fecha de impresión: 02/05/2017

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

simon

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

5	Dimensiones y Descripciones Físicas (mm)		
6	Fotografías / Catálogo	Más fotografías producto: Anexo FP1	
7	Potencias (Consumo nominal y total del sistema, Factor de Potencia)		

		Nº LEDs	16 LED	24 LED	40 LED
1050 mA	Consumo placa LED + equipo (W)		53	88	-
	Potencia nominal (W)		48	79	-
800 mA	Consumo placa LED + equipo (W)		-	-	111
	Potencia nominal (W)		-	-	100
700 mA	Consumo placa LED + equipo (W)		39	61	92
	Potencia nominal (W)		34	54	84
530 mA	Consumo placa LED + equipo (W)		27	44	72
	Potencia nominal (W)		24	39	64
350 mA	Consumo placa LED + equipo (W)		19	28	48
	Potencia nominal (W)		17	25	42
Factor de potencia 100% de carga			≥ 0,95		

Fecha de impresión: 02/05/2017

AENOR ER Empresas Registradas ER-0402/93

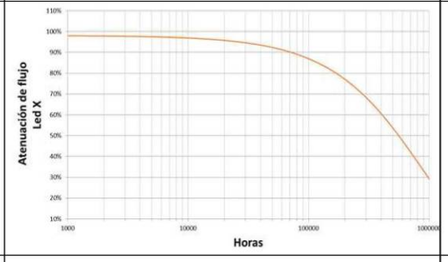
Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

simon

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

		Flujo (lm)		Características eléctricas			Modelo
		NDL (4000K +-200)	WDL (3000K +-200)	P (W)	I (mA)	LED (nº)	
8	Flujo Lumínico total emitido (lm)	11.300	10600	100	800	40	NATH S
		9.500	8900	84	700	40	NATH S
		7.900	7400	79	1.050	24	NATH S
		7.800	7300	64	530	40	NATH S
		6.000	5600	54	700	24	NATH S
		5.600	5200	42	350	40	NATH S
		5.400	5000	48	1.050	16	NATH S
		4.800	4500	39	530	24	NATH S
		4.100	3800	34	700	16	NATH S
		3.400	3200	25	350	24	NATH S
		3.300	3100	24	530	16	NATH S
		2.300	2200	17	350	16	NATH S
9	Flujo Lumínico emitido al Hemisferio Superior (lm)	FHS Inst. E1 (<1%)					

		Eficacia Lm/W (NDL)	Eficacia Lm/W (WDL)	Pot. Luminaria(W)	mA	Leds
10	Eficacia de la luminaria (lm/W, lúmenes emitidos/potencia total consumida)	101,80	95,50	111	800	40
		103,26	96,74	92	700	40
		89,77	84,09	88	1.050	24
		108,33	101,39	72	530	40
		98,36	91,80	61	700	24
		116,67	108,33	48	350	40
		101,89	94,34	53	1.050	16
		109,09	102,27	44	530	24
		105,13	97,44	39	700	16
		121,43	114,29	28	350	24
		122,22	114,81	27	530	16
		121,05	115,79	19	350	16
11	Vida útil en horas, L80	80.000 h. L80 (Ta=25ºC y Tj >95ºC)				
11 bis	Gráfico de mantenimiento lumínico cada 10.000 h. de funcionamiento					
12	Rango de Temperatura ambiente de funcionamiento sin alteraciones de los parámetros fundamentales (en ºC, mínimo -10ºC a 35ºC)	Temperatura de trabajo -35ºC a 35ºC				

Fecha de impresión: 02/05/2017

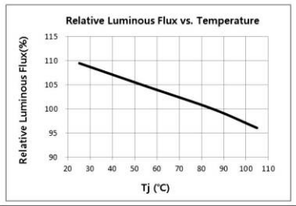
AENOR ER Empresas Registradas ER-0402/93

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

simon

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

13	Grado de Hermeticidad. (Grado IP de Protección, recomendado IP6x)	IP 66 / IP 65 IK 10/ IK 09	
14	Características emisión luminosa en función de la temperatura exterior (rango mínimo -10ºC a 35ºC)		
15	Marcado CE	Ver Anexo TVC01 Declaración de conformidad	

AENOR ER Empresa Registrada EM-0402/095

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

simon

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

Anexo FP1 – Fotografías del producto

Fecha de impresión: 02/05/2017

AENOR ER Empresa Registrada EM-0402/095

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

simon

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

DATOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LOS DISPOSITIVOS DE ALIMENTACIÓN Y CONTROL (DRIVER) NECESARIOS PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA LUMINARIA						
1	Marca, modelo y datos del fabricante	Philips Xitanium 40W 0.7A Prog+ GL-J sXt	Philips Xitanium 75W 0.7A Prog+ GL-Z sXt	Philips Xitanium 100W 0.7A Prog+ GL-Z sXt	Philips Xitanium 110W 1.0A NLD C150 230V sXt	
2	Tensiones y corrientes de salida asignadas (V, A)	29V-57V 0.1A-0.7A	80V-152V 0.35A-0.7A	71V-143V 0.1A-0.7A	94V-189 V 0.1ª-0.7A	
3	Temperaturas máximas asignadas tc (ºC)	80 ºC	80 ºC	80 ºC	80 ºC	
4	Consumo total del driver y factor de potencia	40W >0.90	75W >0.95	100W >0.90	110W >0.97	
5	Grado de hermeticidad	IP66	IP66	IP66	IP66	
6	Vida útil (horas)	100.000 h	100.000 h	100.000 h	100.000 h	
7	Tipo o funcionamiento de control: DALI, 1-10V…	1-10V, CAD, DALI, 2N-, 2N+,	1-10V, CAD, DALI, 2N-, 2N+,	1-10V, CAD, DALI, 2N-, 2N+,	1-10V, CAD, DALI, 2N-, 2N+,	
8	Marcado CE	Ver Anexo TVC03 Declaración de conformidad del driver				

Fecha de impresión: 02/05/2017

AENOR ER Empresa Registrada EA-0402/093

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

simon

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

ANEXO 3

TABLA DE VERIFICACIÓN DE CERTIFICADOS LUMINARIA NATH S

CERTIFICADOS Y ENSAYOS EMITIDOS POR UNA ENTIDAD ACREDITADA			
1	Marcado CE: Declaración de Conformidad y Dosier Técnico tanto de la luminaria como de sus componentes.	Ver Anexo TVC01 Declaración de conformidad	
2	Certificado sobre el grado de hermeticidad de la luminaria completa o en su defecto de cada uno de los elementos auxiliares y necesarios para el correcto funcionamiento de la luminaria. (Recomendado IP6x)	Ver Anexo TVC02-1 Ensayo emitido por laboratorio ENAC	
3	Fotometría de la luminaria estabilizada en temperatura según Norma EN 13032	Ver Anexo TVC02 Dosier técnico y Anexo TVC04 Certificado ENEC+	
4	Medidas eléctricas de tensión, corriente de alimentación, potencias y factor de potencia de la luminaria	Ver Anexo TVC02 Dosier técnico y Anexo TVC04 Certificado ENEC+	
5	Eficacia de la luminaria (mínimo 80 lm/W)	Ver Anexo TVC02 Dosier técnico	
6	Medidas de Flujo en función de la temperatura ambiente de funcionamiento (-10ºC a 35ºC)	Ver Anexo TVC02 Dosier técnico	
7	Medida del Índice de Reproducción Cromática. (Mínimo Ra 70)	Ver Anexo TVC02 Dosier técnico y Anexo TVC04 Certificación Enec+	
8	Medida de Temperatura de Color. (Rango admitido: 2.700K – 4.000K (+300))	Ver Anexo TVC02 Dosier técnico y Anexo TVC04 Certificado ENEC+	
9	Certificado del cumplimiento de las normas UNE-EN 60598-1 (Luminarias. Requisitos generales y ensayos), UNE-EN 60598-2.3 (luminarias) y UNE-EN 60598-2-5 (proyectores)	Ver Anexo TVC01 Declaración de conformidad	
10	Certificado del cumplimiento de las normas UNE-EN 62031 (requisitos de seguridad para módulos LED) y UNE-EN 62471 (seguridad fotobiológica de lámparas y de aparatos que utilizan lámparas)	Ver Anexo TVC01 Declaración de conformidad	
11	Certificado del cumplimiento de las normas UNE-EN 61347-2-13 y UNE-EN 62384 para los dispositivos de control electrónico	Ver Anexo TVC01 Declaración de conformidad y Anexo TVC03 Declaración de conformidad del driver	
12	Certificado del cumplimiento de las normas UNE-EN 55015 (límites perturbación radioeléctrica) y UNE-EN 61547 (inmunidad CEM) y UNE-EN 61000-3 (compatibilidad electromagnética, CEM)	Ver Anexo TVC01 Declaración de conformidad	
13	Certificación ENEC+	Ver Anexo TVC04 Certificación Enec+	
14	Certificación Contaminación Lumínica zonas E1, protección del cielo nocturno Homologación Instituto Astrofísico de Canarias	Ver Anexo TVC05 Homologación IAC	

Fecha de impresión: 02/05/2017

AENOR ER Empresa Registrada EA-0402/093

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.
Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

Anexo TVC01 – Declaración de conformidad

DECLARACIÓN UE DE CONFORMIDAD UEL0005
UE DECLARATION OF CONFORMITY

Los productos detallados a continuación:
The products following detailed:

*NAT*AAABBBCDDDEEEEFFFFGGGHHIIIJJJJKKLLLLLL *1

***1 Donde cada letra significa:**
**1 Where each letter stands for:*

A	Modelo *Model*	*LXF SXF*								
B	Difusor *Diffuser*	*GTF*								
C	Longitud Cable *Cable Length*	*0*								
D	Óptica *Optics*	*RJ*	*RE*							
E	T° color *Colour T°*	*NDL*	*WDL*	*APC*						
F	Potencia *Power*	*16LEDs: _17W _24W _34W _48W*	*24LEDs:: _25W _39W _54W _79W*	*40LEDs: _42W _64W _84W 100W*	*64LEDs: _67W 102W 134W 192W*	*128LED 135W 204W 269W*				
G	Corriente alimentación LED *LED Current supply*	*350*	*530*	*700*	*800*	*_1K*				
H	Tipo modulo LED *LED module type*	*IA*	*IB*							
I	Tensión alimentación *Input voltage*	*23_*	*12_*	*23S*						
J	Regulación *Dimming*	*2N-_*	*2N*_*	*1N__*	*CAD_*	*1-10*	*DALI*	*MOV*	*Dxxx*3*	
K	Protección eléctrica *Electric protection*	*C1*	*C2*	*C3*						
L	Acabado *Finishes*	*BKCLAS DGCLAS CGCLAS OXICOR SS____ AS____ RLxxxx*2*	*WH9003 WH9010*	*GY7035 GY9006 GYTECH GY9007 GYDECO GY7043 GY7016*	*BK9005 BKTECH*	*RD3005 RD3011 RD3000*	*BW8017*	*BE1015*	*BL5003 BL5015 BL5024*	*GN6009 GN6005 GN6025*

*2 Color RAL número xxxx (carta RAL CLASIC) *Colour RAL number xxxx (RAL CLASIC Chart)*
*3 Regulaciones solicitadas a medida. *Custom made dimmings.*

1/2

Simon Lighting S.A. - C.I.F. - A 08002743 Registro Mercantil de Barcelona. Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2ª de Sociedades - Corporate Information

SIMON LIGHTING S.A. DIPUTACIÓN 390 - 08013 BARCELONA TEL. 93 344 08 00 FAX: 93 344 08 03

Fecha de impresión: 02/05/2017

AENOR ER Empresa Registrada EN-0420/95

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.
Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

Fabricados por la empresa:
Manufactured by the company:

SIMON LIGHTING, S.A.U.

Instalados de acuerdo con las Normas de instalación, instrucciones del fabricante especificadas en catálogo y conforme a las reglas profesionales, debidamente mantenidos y utilizados en las aplicaciones para las que están previstos, son conformes con la legislación de armonización de la unión:
Installed in concordance to the installation standards, manufacturer's instructions specified in the catalogue and professional rules, duly maintained and used for the applications as intended, are in conformity with the Union harmonisation legislation:

Directive 2014/35/UE LVD
Directive 2014/30/UE EMC
Directive2011/85/EU RoHs
Directive 2009/125/CE ErP

y son conformes con las siguientes normas:
and it is in conformity with the following standards:

EN 60598-1: 2008 + A11:2009
EN 60598-2-3: 2003 + A1:2011
EN 62031: 2008
EN 61347-2-13: 2006
EN 55015:2006 + A1:2007 + A2:2009
EN 61547:2009
EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009*3
EN 61000-3-3:2008
EN 62471:2008
EN 62493:2010
EN 50581:2012

Información adicional:
Additional information:

Las fotometrías se han realizado según las condiciones de la norma EN 13032.
The photometric values have been obtained according the conditions indicated on EN 13032 standard.
Este producto está previsto para ser instalado y mantenido por un profesional, puede ser usado por una persona no formada para reemplazamiento de uno idéntico.
This product is intended to be installed and maintained by skilled people, it may be used by ordinary people only as a replacement part, to substitute for an identical device.

Nombre, cargo y firma de la persona autorizada
Name, function and signature of the authorized person

LUIS LOPEZBARRENA MURILLO
CEO

Barcelona, 08 de Septiembre de 2016

2/2

SIMON LIGHTING S.A. DIPUTACIÓN 390 - 08013 BARCELONA TEL. 93 344 08 00 FAX: 93 344 08 03

Fecha de impresión: 02/05/2017

AENOR ER Empresa Registrada EN-0420/95

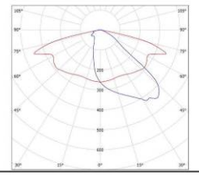
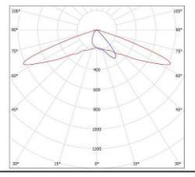
Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

simon

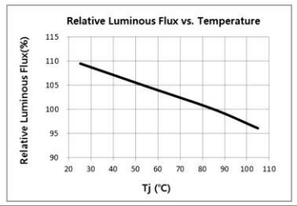
Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

Anexo TVC02 – Dosier técnico

Fotometría de la luminaria.	RJ  RE 
Medidas eléctricas de tensión, corriente de alimentación, potencias y factor de potencia de la luminaria. Eficacia de la luminaria.	Tensión de alimentación: 220/240 Vac (50-60Hz) Cos φ 0,95

Eficacia Lm/W (NDL)	Eficacia Lm/W (WDL)	Pot. Luminaria(W)	mA	Leds
101,80	95,50	111	800	40
103,26	96,74	92	700	40
89,77	84,09	88	1.050	24
108,33	101,39	72	530	40
98,36	91,80	61	700	24
116,67	108,33	48	350	40
101,89	94,34	53	1.050	16
109,09	102,27	44	530	24
105,13	97,44	39	700	16
121,43	114,29	28	350	24
122,22	114,81	27	530	16
121,05	115,79	19	350	16

Medidas de Flujo en función de la temperatura ambiente de funcionamiento (-10ºC a 35ºC)	
Medida del Índice de Reproducción Cromática. (Mínimo Ra 70)	> 70
Medida de Temperatura de Color. (Rango admitido: 2.700K – 4.000K (+300))	WDL: 3000K NDL: 4000K

Fecha de impresión: 02/05/2017

AENOR ER Empresa Registrada EA-0420/365

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

simon

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

Anexo TVC02-1 – Ensayo emitido por laboratorio ENAC

Test report issued under the responsibility of:

tecnocert

TEST REPORT
IEC 60598-2-3 and/or EN 60598-2-3
Luminaires
Part 2: Particular requirements:
Section Three – Luminaries for road and street lighting

Test Report number	SAFESIMON150801.00
Tested by (name + signature) Laboratory Technician	Carlos Royo
Approved by (name + signature) Technical Director (Document signed by means of electronic signature)	Jorge Hernández
Date of issue	24-07-2015
Total number of pages	11
Applicant's name	SIMON LIGHTING, S.A.
address	C/ Diputación, 390-392 08013 Barcelona (Spain)
Testing laboratory	TECNOCREA, S.L.
Address	C/ Colón, 41 46210 Picaña (Valencia – Spain)
Test specifications:	
Standard	☒ IEC 60598-2-3:2002 + A1:2011 used in conjunction with IEC 60598-1:2008 ☒ EN 60598-2-3:2003 + A1:2011 + AC:2005 used in conjunction with EN 60598-1:2008 + A11:2009 The tests marked with * are not enshrined by ENAC accreditation.
Test procedure	CE SAFE
Non-standard test method	N/A
Test Report Form No	03IECEN60598_2_3_05
Test Report Form(s) Originator	Tecnocert
Master Test Report Form	Dated 03-2015
The reflected results are property of the applicant and without his/her previous authorisation they will not be communicated to a mediator.	
Testing laboratory accepts no responsibility for damages resulting for use or improper interpretation of the information contained in this document.	
Test item description	Luminaire for road and street lighting
Trade mark	simon lighting
Manufacturer	SIMON LIGHTING, S.A.
Model/Type reference	NATH S 103-000197016
Ratings	230V / 50Hz. Class I. 84W. 700mA. 40 LEDs. Electronic converter. IP65 / IP66 Optical group.

Fecha de impresión: 02/05/2017

AENOR ER Empresa Registrada EA-0420/365

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

simon

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

Anexo TVC03 – Declaración de conformidad del driver

CE

EC-Declaration of Conformity

Manufacturer or representative:	Philips Lighting BG Lighting Solutions and Electronics Mathildelaan 1 5611 BD Eindhoven The Netherlands	**Document number:** e50259-2012
Brand name or trademark:	Philips	**Issue date:** 2012-06-25
Product (range):	Xitanium 40W 0,7A GL Prog+ sXt	**Expire date:** 2012-06-25
Product type/designation:	12NC: 9290 007 08803	**Year CE mark was affixed:** 2012-06-25
Product description:	Xitanium LED Electronic Driver	

The designated product(s) is (are) in conformity with the essential requirements of the following European directives.

Safety	**Council directive 2006/95/EC**
☒ EN 61347-1:2008 + A1:2011	Lamp controlgear – General and safety requirements
☒ EN 61347-2-13:2006	Lamp controlgear – Particular requirements for d.c. or a.c. supplied electronic controlgear for LED modules
Test results are laid down in report(s):	e50258-2012

Electromagnetic compatibility	**Council directive 2004/108/EC**
☒ EN 55015:2006 + A1:2007 + A2:2009	Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment
☒ EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009	Limits for harmonic current emissions (equipment input current not greater than 16 A per phase)
☒ EN 61000-3-3:2008	Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current 16 A per phase and not subject to conditional connection
☒ EN 61547:2009	Equipment for general lighting purposes – EMC immunity requirements
Test results are laid down in report(s):	e50260-2012

Restriction on Hazardous Substances (RoHS)	**Council Directive 2002/95/EC and 2011/65/EC**
☒ Analysis on restricted substances	

Signature:	
Name:	Lukas Kastelein
Function:	Standardization Officer
Contact address:	Mathildelaan 1 5611 BD Eindhoven The Netherlands

www.philips.com PHILIPS

simon

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

CE

Declaration of Conformity PHILIPS

Philips Lighting BG Lighting Systems & Controls Mathildelaan 1 5611 BD Eindhoven The Netherlands	Ref.nr.: e50091-2011 Date: 09-05-2011

This declaration of conformity is used under the sole responsibility of the manufacturer.

Brandname	Type number	Product description
Philips	9290 007 049 03	Xitanium 75W 0.35- 0.70A GL Prog+ sXt

The product described above is in conformity with the essential requirements of the below mentioned directives. References to the relevant harmonized standards used, or references to the specifications in relation to which conformity is declared, are listed below the related directive.

Safety	**Council Directive 2006/95/EC**
EN 61347-1:2008	General and safety requirements
EN 61347-2-13:2006	Particular requirements for d.c. or a.c. supplied electronic control-gear for LED modules Test report: e50100-2011
Electro Magnetic Compatibility	**Council Directive 2004/108/EC**
EN 55015:2006 + A1:2007 + A2:2009	Radio interference requirements for lighting equipment. Test report: e50102-2011
EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009	Disturbance in supply systems: Harmonics. Test report: e50102-2011
EN 61000-3-3:2008	Disturbance in supply systems: Voltage fluctuations and Flicker Test report: e50102-2011
EN 61547:2009	Equipment for general lighting purposes immunity requirements: Test report: e50102-2011

Signed:

Date: 09-05-2011

Mr. E. van Niftrik
Approbation Officer

Philips Lighting
BG Lighting Systems & Controls
Mathildelaan 1
5611 BD Eindhoven
The Netherlands

Fecha de impresión: 02/05/2017

AENOR ER Empresa Registrada EM-0420/93

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

simon

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

Philips Lighting

PHILIPS

CE EC Declaration of Conformity

We, Philips Lighting B.V.
Mathildelaan 1,
5611 BD Eindhoven, The Netherlands

Internal Ref. Nr.: e50447-2012
Year in which CE Mark was first affixed: 2012

Declare under our responsibility for the products:

Product Range:	#1	XITANIUM 100W 0.70A Prog+ GL-Z sXt				
Product Code:		9290 007 087				

The designated products are in conformity with the essential requirements of the following European Directives and harmonized standards:

Low Voltage Directive (LVD), 2006/95/EC

- EN 61347-1:2008 + A1:2011
- EN 61347-2-13:2006

Electromagnetic compatibility Directive (EMC), 2004/108/EC

- EN 55015:2006 + A1:2007 + A2:2009
- EN 61000-3-2:2006 +A1:2009 + A2:2009
- EN 61000-3-3:2008
- EN 61547:2009

Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment Directive (RoHS), 2011/65/EC

- Analysis on restricted substances

and are produced under a quality scheme at least in conformity with ISO 9001 or CENELEC permanent documents.

03-12-2012, Eindhoven

Mr. Lukas Kastelein
Standardization officer, Category Quality & Reliability
BG Light Sources and Electronics

BMS-PSLI-QUA-257-TP V1.0 EC Declaration of Conformity, EC DoC

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

simon

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

CERTIFICATE

Issued to:
Applicant:
Philips Lighting B.V.
High Tech Campus 45
5656 AE Eindhoven
The Netherlands

Manufacturer/Licensee:
Philips Lighting B.V.
High Tech Campus 45
5656 AE Eindhoven
The Netherlands

Product : Electronic driver for LED modules
Trade name : PHILIPS
Type : XITANIUM FULL PROG 110W1000 NLD C150 Xt

The product and any acceptable variation thereto is specified in the Annex to this certificate and the documents therein referred to.

DEKRA hereby declares that the above-mentioned product has been certified on the basis of:
– a type test according to the standard EN 61347-1:2008 + A1:2011 + A2:2013; EN 61347-2-13:2006; EN 62384:2006 + A1:2009
– an inspection of the production location according to CENELEC Operational Document CIG 021
– a certification agreement with the number 947556

DEKRA hereby grants the right to use the ENEC KEMA-KEUR certification mark.

The ENEC KEMA-KEUR certification mark may be applied to the product as specified in this certificate for the duration of the ENEC KEMA-KEUR certification agreement and under the conditions of the ENEC KEMA-KEUR certification agreement.

This certificate is issued on: 10 August 2016 and expires upon withdrawal of one of the above mentioned standards.

Certificate number: 2195748.07

DEKRA Certification B.V.

drs. G.J. Zoetbrood
Managing Director

Wim Singewald
Certification Manager

© Integral publication of this certificate is allowed

ACCREDITED BY THE DUTCH ACCREDITATION COUNCIL

Fecha de impresión: 02/05/2017

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

simon

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

Anexo TVC04 – Certificación ENEC+

AENOR

ENEC Certification Body registered under ID # 01. Validity of ENEC+ licences can be checked at www.enecplus.eu

LICENCE

to use the European Mark

01

Licence Nr. ENEC+/000001

Under the conditions given in the following pages of this document, the licence to use the ENEC+ Mark in conjunction with the suffix 01, as shown above, has been issued to:

SIMON LIGHTING, S.A.U
CL MUSGO, 3
28023 MADRID (España *Spain*)

For the product(s):

Luminaire - LED

Trade name(s):

SIMON

Complying with the following EPRS for performance:

PD EPRS 003:2014

This ENEC+ Licence is only valid in conjunction with:
ENEC Licence no.: ENEC 001042 **issued by:** 2017-03-03

Date: 2017-03-22 **Signature:**

Name: Avelino Brito
Position: Chief Executive Officer

This licence has been issued under the presumption and conditional on the fact that the licensee holds all necessary legal rights with regard to the product presented for testing and certification.

AENOR INTERNACIONAL, S.A.U.
Cl Génova, 6
28004 MADRID (Spain)

simon

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

AENOR

CERTIFICADO ENEC+ DE PRODUCTO

01

Tipo de producto / Type of Product	LUMINARIA - LED
r1/ Nº Certificado / Certificate nº	ENEC+/000001
r2/ Fecha Certificado / Date of the Certificate	2017-03-22
r3/ Nº de Informe de ensayo / Test report nº	2016030238B1-M1
r4/ Nombre y dirección del licenciatario Name and address of the licensee	SIMON LIGHTING, S.A.U CL MUSGO, 3 28023 MADRID (España)
r5/ Dirección de la factoría Address of the factory	AV MAS PINS, 155; POL IND. GIRONA SECTOR LLEVANT 17457 RIUDELLOTS DE LA SELVA (Girona - España)
r6/ Referencia de la Norma Española Spanish Standard	N/A
r7/ Referencia de la Norma Europea European Standard	PD EPRS 003:2014

simon

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

AENOR

CERTIFICADO ENEC+ DE PRODUCTO

PLUS ENEC 01

r8/ Referencia / Reference	Ver Anexo I *refer to Annex I*
r9/ Marca comercial / Trade mark	SIMON
r10/ Certificado ENEC relacionado ENEC refered Certificate	ENEC 001042
r11/ Tipo de luminaria (según ENEC relacionado) Luminaire type (acc. to referred ENEC)	Luminaria para alumbrado público luminaire for road and street lighting
r12/ Tensión (V) y frecuencia (Hz) nominal Rated voltage (V) and frequency (Hz)	120-277 V~; 50/60 Hz
r13/ Potencia de red y en estado de alerta (si aplica), W Supply and stand-by (if proceeds) power (W)	Ver Anexo I *refer to Annex I*
r14/ Potencia de red en alumbrado de emergencia (si aplica), W Emergency lighting supply power (if proceeds), W	N/A
r15/ Flujo (lm) y eficiencia luminosa (lm/W) Rated lumen (lm) and lumen efficiency (lm/W)	Ver Anexo I *refer to Annex I*
r16/ Temperatura de color (CCT) e índice de reproducción cromática (IRC) Colour temperature (CCT) and colour rendering index (CRI)	CCT: 4000 K, IRC: 70
r17/ Luminaria tipo A ó B / Luminaire type A or B	Tipo type B
r18/ Módulo LED: Potencia (W) o corriente (mA) nominal, nº LEDs y temp. máx. funcionamiento (tp) LED module: rated power (W) or current (mA), nº LED and max. operating temp. (tp)	Ver Anexo I *refer to Annex I*
r19/ Temperatura ambiente nominal (tq) Rated ambient temperature (tq)	25 ºC
r20/ Información adicional / Further data	Ver Anexo I *refer to Annex I*
Fecha de caducidad: 2021-09-28 Date of expiry	Este certificado anula y sustituye al 007/000001, de fecha 2016-10-11. This certificate supersedes certificate 007/000001, dated 2016-10-11.

Fecha de impresión: 02/05/2017

AENOR ER Empresa Registrada EN-0402095

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

simon

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

AENOR

CERTIFICADO ENEC+ DE PRODUCTO

PLUS ENEC 01

ANEXO I AL CERTIFICADO ENEC+/000001
ANNEX I TO CERTIFICATE ENEC+/000001

REFERENCIA *Reference*	**POTENCIA DE RED Y EN ESTADO DE ALERTA (SI APLICA), W** *Supply and stand-by (if proceeds) power (W)*	**FLUJO (LM) Y EFICIENCIA LUMINOSA (LM/W)** *Rated lumen (lm) and lumen efficiency (lm/W)*	**MÓDULO LED: POTENCIA (W) O CORRIENTE (MA) NOMINAL, Nº LEDS Y TEMP. MÁX. FUNCIONAMIENTO (TP)** *LED module: rated power (W) or current (mA), nº LED and max. operating temp. (tp)*	**INFORMACIÓN ADICIONAL** *Further data*
NATLXF GTF O 128 LED 350 mA Cl. II	135 W (red mains)	15117 lm, 112 lm/W	135 W (350 mA), 128 LED, 75 ºC	Familia series NATH L Istanium LED 2, tamaño grande size large
NATLXF GTF O 128 LED 350 mA Cl. I	135 W (red mains)	15117 lm, 112 lm/W	135 W (350 mA), 128 LED, 75 ºC	Familia series NATH L Istanium LED 2, tamaño grande size large
NATLXF GTF O 128 LED 530 mA Cl. II	204 W (red mains)	21099 lm, 103 lm/W	204 W (530 mA), 128 LED, 75 ºC	Familia series NATH L Istanium LED 2, tamaño grande size large
NATLXF GTF O 128 LED 530 mA Cl. I	204 W (red mains)	21099 lm, 103 lm/W	204 W (530 mA), 128 LED, 75 ºC	Familia series NATH L Istanium LED 2, tamaño grande size large
NATLXF GTF O 128 LED 700 mA Cl. II	285 W (red mains)	28250 lm, 99 lm/W	285 W (700 mA), 128 LED, 75 ºC	Familia series NATH L Istanium LED 2, tamaño grande size large
NATLXF GTF O 128 LED 700 mA Cl. I	285 W (red mains)	28250 lm, 99 lm/W	285 W (700 mA), 128 LED, 75 ºC	Familia series NATH L Istanium LED 2, tamaño grande size large
NATLXF GTF O 64 LED 350 mA Cl. II	67 W (red mains)	7584 lm, 113 lm/W	67 W (350 mA), 64 LED, 75 ºC	Familia series NATH L Istanium LED 2, tamaño grande size large
NATLXF GTF O 64 LED 350 mA Cl. I	67 W (red mains)	7584 lm, 113 lm/W	67 W (350 mA), 64 LED, 75 ºC	Familia series NATH L Istanium LED 2, tamaño grande size large
NATLXF GTF O 64 LED 530 mA Cl. II	102 W (red mains)	10684 lm, 105 lm/W	102 W (530 mA), 64 LED, 75 ºC	Familia series NATH L Istanium LED 2, tamaño grande size large

Fecha de impresión: 02/05/2017

AENOR ER Empresa Registrada EN-0402095

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

simon

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

AENOR

CERTIFICADO ENEC+ DE PRODUCTO

PLUS EN 01

ANEXO I AL CERTIFICADO ENEC+ 000001
ANNEX I TO CERTIFICATE ENEC+ 000001

REFERENCIA *Reference*	**POTENCIA DE RED Y EN ESTADO DE ALERTA (SI APLICA), W** *Supply and stand-by (if proceed) power (W)*	**FLUJO (LM) Y EFICIENCIA LUMINOSA (LM/W)** *Rated lumen (lm) and lumen efficiency (lm/W)*	**MÓDULO LED: POTENCIA (W) O CORRIENTE (MA) NOMINAL, Nº LEDS Y TEMP. MÁX. FUNCIONAMIENTO (TP)** *LED module: rated power (W) or current (mA), nº LED and max. operating temp. (tp)*	**INFORMACIÓN ADICIONAL** *Further data*
NATLXF GTF O 64 LED 530 mA Cl. I	102 W (red mains)	10684 lm, 105 lm/W	102 W (530 mA), 64 LED, 75 ºC	Familia series NATH L Istanium LED 2, tamaño grande size large
NATLXF GTF O 64 LED 700 mA Cl. II	134 W (red mains)	13129 lm, 98 lm/W	134 W (700 mA), 64 LED, 75 ºC	Familia series NATH L Istanium LED 2, tamaño grande size large
NATLXF GTF O 64 LED 700 mA Cl. I	134 W (red mains)	13129 lm, 98 lm/W	134 W (700 mA), 64 LED, 75 ºC	Familia series NATH L Istanium LED 2, tamaño grande size large
NATSXF GTF O 16 LED 350 mA Cl. II	17 W (red mains)	1933 lm, 114 lm/W	17 W (350 mA), 16 LED, 75 ºC	Familia series NATH S Istanium LED 2, tamaño pequeño size small
NATSXF GTF O 16 LED 350 mA Cl. I	17 W (red mains)	1933 lm, 114 lm/W	17 W (350 mA), 16 LED, 75 ºC	Familia series NATH S Istanium LED 2, tamaño pequeño size small
NATSXF GTF O 16 LED 530 mA Cl. II	24 W (red mains)	2744 lm, 114 lm/W	24 W (530 mA), 16 LED, 75 ºC	Familia series NATH S Istanium LED 2, tamaño pequeño size small
NATSXF GTF O 16 LED 530 mA Cl. I	24 W (red mains)	2744 lm, 114 lm/W	24 W (530 mA), 16 LED, 75 ºC	Familia series NATH S Istanium LED 2, tamaño pequeño size small
NATSXF GTF O 16 LED 700 mA Cl. II	34 W (red mains)	3048 lm, 90 lm/W	34 W (700 mA), 16 LED, 75 ºC	Familia series NATH S Istanium LED 2, tamaño pequeño size small
NATSXF GTF O 16 LED 700 mA Cl. I	34 W (red mains)	3048 lm, 90 lm/W	34 W (700 mA), 16 LED, 75 ºC	Familia series NATH S Istanium LED 2, tamaño pequeño size small

AENOR ER Empresa Registrada EM-0420/99

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

simon

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

AENOR

CERTIFICADO ENEC+ DE PRODUCTO

PLUS EN 01

ANEXO I AL CERTIFICADO ENEC+ 000001
ANNEX I TO CERTIFICATE ENEC+ 000001

REFERENCIA *Reference*	**POTENCIA DE RED Y EN ESTADO DE ALERTA (SI APLICA), W** *Supply and stand-by (if proceed) power (W)*	**FLUJO (LM) Y EFICIENCIA LUMINOSA (LM/W)** *Rated lumen (lm) and lumen efficiency (lm/W)*	**MÓDULO LED: POTENCIA (W) O CORRIENTE (MA) NOMINAL, Nº LEDS Y TEMP. MÁX. FUNCIONAMIENTO (TP)** *LED module: rated power (W) or current (mA), nº LED and max. operating temp. (tp)*	**INFORMACIÓN ADICIONAL** *Further data*
NATSXF GTF O 24 LED 350 mA Cl. II	25 W (red mains)	3300 lm, 132 lm/W	25 W (350 mA), 24 LED, 75 ºC	Familia series NATH S Istanium LED 2, tamaño pequeño size small
NATSXF GTF O 24 LED 350 mA Cl. I	25 W (red mains)	3300 lm, 132 lm/W	25 W (350 mA), 24 LED, 75 ºC	Familia series NATH S Istanium LED 2, tamaño pequeño size small
NATSXF GTF O 24 LED 530 mA Cl. II	39 W (red mains)	4073 lm, 104 lm/W	39 W (530 mA), 24 LED, 75 ºC	Familia series NATH S Istanium LED 2, tamaño pequeño size small
NATSXF GTF O 24 LED 530 mA Cl. I	39 W (red mains)	4073 lm, 104 lm/W	39 W (530 mA), 24 LED, 75 ºC	Familia series NATH S Istanium LED 2, tamaño pequeño size small
NATSXF GTF O 24 LED 700 mA Cl. II	54 W (red mains)	5036 lm, 93 lm/W	54 W (700 mA), 24 LED, 75 ºC	Familia series NATH S Istanium LED 2, tamaño pequeño size small
NATSXF GTF O 24 LED 700 mA Cl. I	54 W (red mains)	5036 lm, 93 lm/W	54 W (700 mA), 24 LED, 75 ºC	Familia series NATH S Istanium LED 2, tamaño pequeño size small
NATSXF GTF O 40 LED 350 mA Cl. II	42 W (red mains)	5400 lm, 129 lm/W	42 W (350 mA), 40 LED, 75 ºC	Familia series NATH S Istanium LED 2, tamaño pequeño size small
NATSXF GTF O 40 LED 350 mA Cl. I	42 W (red mains)	5400 lm, 129 lm/W	42 W (350 mA), 40 LED, 75 ºC	Familia series NATH S Istanium LED 2, tamaño pequeño size small
NATSXF GTF O 40 LED 530 mA Cl. II	64 W (red mains)	6607 lm, 103 lm/W	64 W (530 mA), 40 LED, 75 ºC	Familia series NATH S Istanium LED 2, tamaño pequeño size small

AENOR ER Empresa Registrada EM-0420/99

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

AENOR

CERTIFICADO ENEC+ DE PRODUCTO

01

ANEXO I AL CERTIFICADO ENEC+/000001
ANNEX I TO CERTIFICATE ENEC+/000001

REFERENCIA *Reference*	POTENCIA DE RED Y EN ESTADO DE ALERTA (SI APLICA), W *Supply and stand-by (if proceed) power (W)*	FLUJO (LM) Y EFICIENCIA LUMINOSA (LM/W) *Rated lumen (lm) and lumen efficiency (lm/W)*	MÓDULO LED: POTENCIA (W) O CORRIENTE (MA) NOMINAL, Nº LEDS Y TEMP. MÁX. FUNCIONAMIENTO (TP) *LED module: rated power (W) or current (mA), nº LED and max. operating temp. (tp)*	INFORMACIÓN ADICIONAL *Further data*
NATSXF GTF O 40 LED 530 mA Cl. I	64 W (red mains)	6607 lm, 103 lm/W	64 W (530 mA), 40 LED, 75 ºC	Familia series NATH S Istanium LED 2, tamaño pequeño size small
NATSXF GTF O 40 LED 700 mA Cl. II	90 W (red mains)	8900 lm, 99 lm/W	90 W (700 mA), 40 LED, 75 ºC	Familia series NATH S Istanium LED 2, tamaño pequeño size small
NATSXF GTF O 40 LED 700 mA Cl. I	90 W (red mains)	8900 lm, 99 lm/W	90 W (700 mA), 40 LED, 75 ºC	Familia series NATH S Istanium LED 2, tamaño pequeño size small

Fecha de impresión: 02/05/2017

AENOR ER Empresa Registrada EM-0403/95

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

Anexo TVC05 – Homologación IAC

C16013L

INSTITUTO DE ASTROFISICA DE CANARIAS

CERTIFICADO DE LUMINARIA

Referencia: C16013L

Fecha: 12-05-2016

FABRICANTE: **SIMON LIGHTING, S.A.**

MODELO: **NATH S ISTANIUM LED 2**

DIFUSOR: **VIDRIO PLANO**

LÁMPARA: De 16 a 40 LEDs:
"ISTANIUM LED Cx WDL" según certificado IAC **C15012LED** con luz tipo BLANCO CALIDO. y
"ISTANIUM LED Cx APC" según certificado IAC **C15013LED** con luz tipo VSAP

LABORATORIO: IEP

EXPEDIENTE DE LABORATORIO: Varias ópticas: RF, RE, RW, SA, RJ.

PLANOS MEDIDOS: V. cada 1º de 0º - 180º , H. cada 5º de 0º – 355º

Inspección visual del IAC: 11-05-2016

% F.H.S. del TOTAL EFICAZ: **0,00 (± 0,000)**

CLASIFICACIÓN: LUMINARIA DE **USO VIAL**

GRADO DE ESTANQUEIDAD (IP): óptica: NP equipo: NP

DOCUMENTOS PRESENTADOS:
GARANTÍA DE INTEGRIDAD
GARANTÍA DE FABRICACIÓN
CROQUIS DE DISPOSICIÓN
MUESTRA DE LUMINARIA
MATRIZ FORMATO LDT

Otros datos:
Inclinación máxima ±05. Luz blanca solo en peatonales urbanos.

OBSERVACIONES:

El IAC a través de su Oficina Técnica para la Protección de la Calidad del Cielo (OTPC), CERTIFICA que el modelo de luminaria arriba indicado cumple con las condiciones técnicas de alumbrado del IAC según los datos indicados, documentos presentados y observaciones. Debiéndose seguir las Condiciones Técnicas de Alumbrado Exterior emitidas por la OTPC para su correcta utilización.

La Laguna, a 12 de mayo de 2016

Javier Díaz Castro
Jefe de la OTPC...

38200 - La Laguna
Tenerife - España
Tel.: 922 60 52 00

Fax: 922 60 52 10
postmaster@iac.es
http://www.iac.es

Fecha de impresión: 02/05/2017

AENOR ER Empresa Registrada EM-0403/95

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

FICHA TÉCNICA

JNR JUNIOR LED

JNR.

Eprotec

GENERAL IP66 · CLASE I · CLASE II · IK10

La Serie **Junior** es una de las luminarias fabricadas y diseñadas por Carandini para entornos urbanos. Gracias a su diseño funcional y a las diferentes versiones y accesorios de que dispone, esta nueva versión LED de la Serie Junior se ha integrado perfectamente en alumbrados de parques, paseos, calles y otras instalaciones ambientales.

La solución LED utiliza la última generación de LEDs de alto rendimiento y eficiencia desarrollado como una solución modular universal que se puede integrar en nuestras luminarias. Con la adopción de este principio universal somos capaces de ofrecer una solución que aborda la importancia de rendimiento óptico y la eficiencia energética.

JNR.LED (Versión PC-Ámbar)

JNR.LED

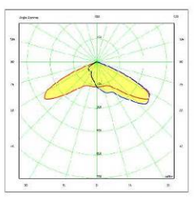
Características

- Estética integradora con cualquier mobiliario urbano.
- Tecnología LED de última generación.
- Alto rendimiento lumínico con un consumo reducido.
- Flexibilidad en el montaje.
- Robustez: IP66 + IK10

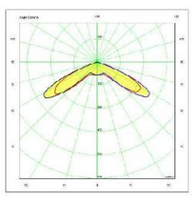
Aplicaciones

- Zonas residenciales
- Plazas
- Paseos
- Jardines
- Vías peatonales
- Vías de circulación media de vehículos
- Parques

Fotometrías



A - Distribución Asimétrica
(JNR.)



DS - Distribución Simétrica
(JNR.)

Características técnicas

Armadura	De fundición inyectada de aluminio LM6 (EN AC-44100 AlSi12) bajo contenido en cobre <0,1%.
Cúpula	Cúpula baja de chapa de aluminio repulsada 1050-E S/UNE 38117.
Mantenimiento	Acceso al driver por la parte superior a través de la cúpula sin tornillos ni herramientas.
Cierre	".CC" Vidrio plano templado. ".GC" Vidrio templado lenticular.
Distribución óptica	Dispone de las 2 distribuciones fotométricas utilizadas para los entornos en los que se instala este tipo de luminaria, permite adaptarse a todas las necesidades. Las lentes acrílicas están diseñadas especialmente para Leds (7x1) de PMMA (Polimetilmetacrilato). "DS" Circular simétrica. "A" Asimétrica frontal.
Fijación	Según la aplicación se dispone de dos configuraciones: "JNR-V" Se suministra con doble brazo vertical y fijación a terminal de Ø60x100mm. "JNR-H" Se suministra sin fijación. **Es imprescindible elegir una**.
Accesorios Fijación JNR.H	ACL.JNR.BHM => Brazo pared Lateral Ø60mm x 100mm. ACL.JNR.BVM => Brazo pared vertical Ø60mm x 100mm. ACL.JNR.JFL-60 => Fijación lateral Ø60mm x 100mm. ACL.JNR.JFVD-60 => Fijación vertical doble Ø60mm x 100mm. ACL.JNR.JFVS-60 => Fijación vertical simple Ø60mm x 100mm. Para diámetro 76mm, consultar código.
Acabado	Pintura Poliéster Polvo color gris RAL 9006 mate o gris texturado RAL 7015. Otros colores con incremento de precio, consultar.
Especificaciones Eléctricas	CI => Clase Eléctrica I. Opcionalmente se puede configurar con protección eléctrica Clase II (.CII). Voltaje/ frecuencia => (210V-240V) (50Hz - 60Hz) Factor de potencia > 0,9 Distorsión harmónica total < 20%
Protección Eléctrica Eprotec	Tensión de descarga combinada (1,2/50) 10 kV Corriente máxima de descarga (8/20) 10 kA Tensión máxima de servicio (L-N) 320 V Tensión máxima de servicio (L/N-GND) 400 V
Estanqueidad general	Según EN 60529, grado de estanqueidad de la luminaria IP66.
Grado de Protección Contra impactos	Según EN 62262, grado de protección contra impactos IK10.
Membrana de compensación GORE®	Sistema de ventilación para compensar el cambio de presión ocasionada por diferencia de temperatura entre el exterior y el interior de la luminaria. Prevé condensación y tensiones ocasionadas por los cambios de temperatura. Aumenta la vida del producto.
Temperatura Funcionamiento	-20°C a 35°C.
Peso con equipo	JNR.H => 9,7 kg. JNR.V => 12 kg.

Características técnicas

Superf. Viento	Entre 0,105 m2 y 0,138 m2
Altura de montaje	"V": de 4/5 m. "H": de 5/8 m.
F.H.S.	JNR.CB.CC.DS.L084: 0,04% JNR.CB.CC.A.L084: 0,01% JNR.CB.CC.DS.L074: 0,03% JNR.CB.CC.A.L074: 0,01% JNR.CB.CC.DS.L054: 0,01% JNR.CB.CC.A.L054: 0,03% JNR.CB.CC.DS.L044: 0,09% JNR.CB.CC.A.L044: 0,06%

Características LED

Fuente de Luz	Luminaria diseñada para Tecnología Led, con un rango de flujo luminoso desde 1000 lm hasta 8000 lm y una temperatura de color de 3000 K (Blanco Cálido, ww), 4000 K. (Blanco Neutro, nw) o ámbar. Corrientes de funcionamiento (350-530-600-700) mA. Otras temperaturas de color, consultar.
Tecnología LED	Puede integrar hasta 4 módulos compuestos cada uno de 7x1 Leds (desde 7 a 42 leds) de alto rendimiento y eficiencia. Todos los módulos de led han pasado una prueba de esfuerzo para asegurar su fiabilidad eliminando el fallo total del led. (Mortalidad Prematura del Led). Índice rendimiento Color "Ra" <70 en 4000K, "Ra" <83 en 3000K y "Ra" 40 en ámbar.
Control térmico LED	Disipación del calor por conducción y convección a través del diseño específico para esta luminaria de un disipador de aluminio de alta eficiencia por medio de aletas de disipación.
Ópticas	Lentes acrílicas diseñadas especialmente para Leds (7x1) PMMA (Polimetilmetacrilato). Plexiglass sobre un sobremolde de PMMA VM100 formando un solo componente.
Control de la Luz	A través de equipos programables con regulación por pasos, en cabecera y protocolo DALI y 1-10V, se gestiona la iluminación de forma más eficiente, minimizando el consumo y maximizando el rendimiento. Este control es una pieza clave de la eficiencia energética de la luminaria. (Ver configurador)
Ámbar	La luminaria Junior puede ser clasificada para zonas de protección E1. Zona E1: Tipo I. Luminarias que tengan menos del 2% de radiación por debajo de los 440 nm, dentro del rango de longitudinal de onda comprendido entre 280 y 780 nm. En el caso del LED, han de tener menos del 1,1% por debajo de los 500 nm y longitud de onda predominante por encima de los 585 nm.

Cumplimiento a normas

Norma Luminaria => UNE EN 60598-1:2009 y UNE EN 60598-2-5:1999
Norma Driver => UNE EN 62384:2007 y UNE 61347-2-B: 2007
Norma Seguridad óptica => UNE EN 62471:2009 e IEC/TR 6247-2:2009
Norma Requerimientos de Rendimiento de Luminarias LED => IEC - 62722-2-1:2014
Norma Requerimientos de Rendimiento de Módulos LED => IEC – 62717:2014
Norma Compatibilidad Electromagnética => UNE EN 55015:2013, UNE EN 61000-3-2:2014, UNE EN 61000-3-3:2013
Prevención de la contaminación lumínica en Cataluña:
Ley 6/2001, 31 de mayo, ordenación ambiental del alumbramiento para la protección del medio nocturno.
Decreto 190/2015, 25 de agosto, desarrollo de la Ley 6/2001, 31 de mayo, ordenación ambiental del alumbramiento para la protección del medio nocturno.

Rendimiento típico de la luminaria a Ta 25ºC

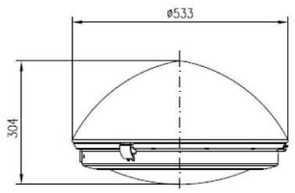
Configuración	Nº LED	Corriente de Fucionamiento mA	Potencia total con Driver (W)	Flujo útil total a 25ºC	Rendimiento 25ºC lm/W	CTT (K)	L70B50 Horas
.L014	7	700	14	1709	122	4000	100.000
.L024	14	530	25	2711	108	4000	100.000
.L034	14	700	33	3597	109	4000	100.000
.L044	21	600	41	4428	108	4000	100.000
.L054	28	600	53	5935	112	4000	100.000
.L074	28	700	63	7388	117	4000	100.000
.L084	42	700	101	8876	88	4000	100.000
.L013	7	700	14	1495	107	3000	100.000
.L023	14	530	25	2372	95	3000	100.000
.L033	14	700	33	3148	95	3000	100.000
.L043	21	600	41	3857	94	3000	100.000
.L053	28	600	53	5183	98	3000	100.000
.L063	28	700	63	6549	104	3000	100.000
.L083	42	700	101	8278	82	3000	100.000

El cuadro superior no es más que un ejemplo de los paquetes de lúmenes que se ofrecen. Para más información sobre las características de rendimiento de la JNR, póngase en contacto con su representante de Carandini.
Valores de mantenimiento lumínico a 25ºC se calculan por **TM-21** en base a datos **LM-80** e in situ las pruebas luminaria.
De acuerdo con IESNA TM-21-11. Valores calculados representan periodos de tiempo que superan 6 veces la duración total del ensayo IESNA LM-80-08 para el driver sometido a prueba.
NOTA: Datos correctos en la fecha de impresión. La empresa se reserva el derecho de modificar el valor en cualquier momento.

Dimensiones

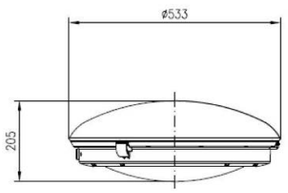
JNR con cúpula alta:

JNR-H/GC-CA

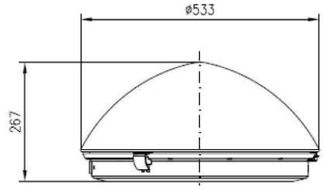


JNR con cúpula baja:

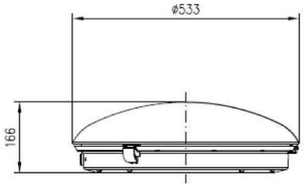
JNR-H/ GC-CB



JNR-H/ CC-CA



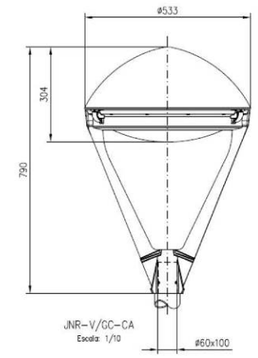
JNR-H/CC-CB



Dimensiones

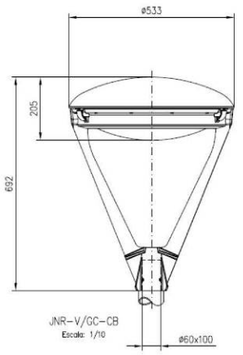
JNR con cúpula alta:

JNR-V/GC-CA

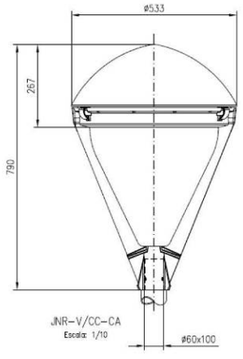


JNR con cúpula baja:

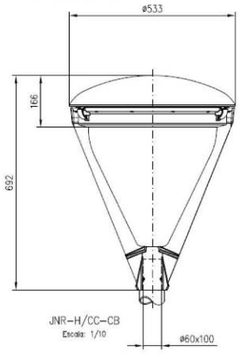
JNR-V/GC-CB



JNR-V/CC-CA

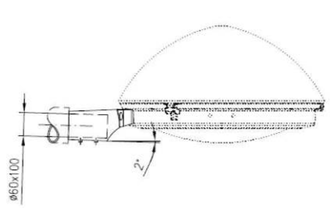


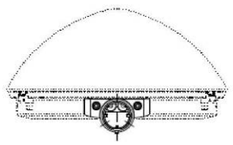
JNR-H/CC-CB

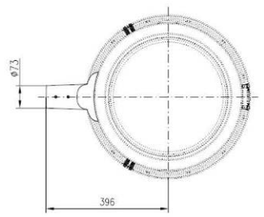


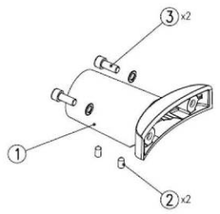
Dimensiones

JFL-60_Fijación





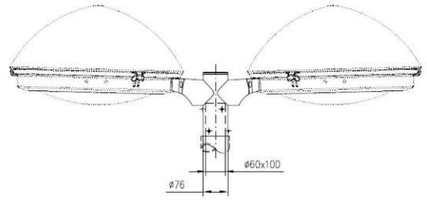


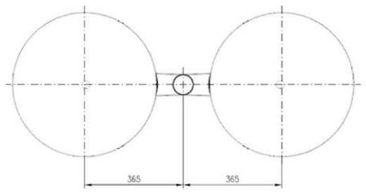


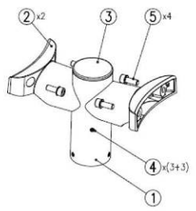
Marca	Denominación	Material
1	Placa fijación mural	Acero Cincado
2	Abrazadera nudo mural	Fundición de Aluminio
3	Manguito 60x102	Acero Cincado

Dimensiones

JFVD-60_Fijación



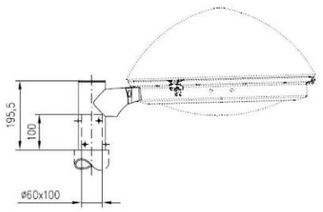


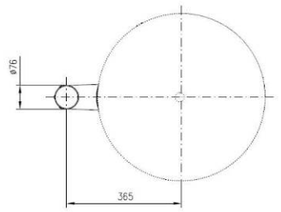


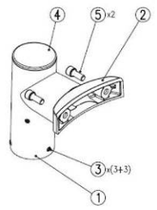
Marca	Denominación	Material
1	Manguito VFV-60	Acero Galvanizado
2	Brazo VFV-60	Aluminio, Fundición Inyectada
3	Esparrago Allen M8	Acero Inoxidable
4	Contera Redonda Negra	Polietileno
5	Tornillería Allen M10	Acero Inoxidable

Dimensiones

JFVS-60_Fijación



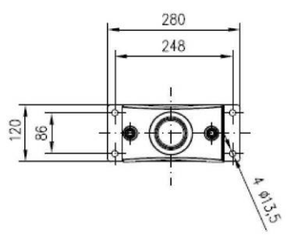


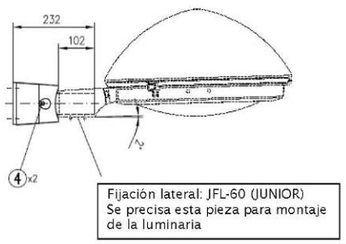


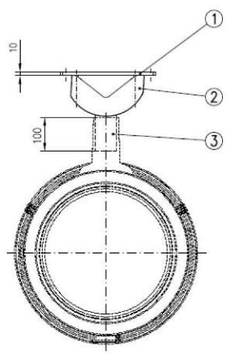
Marca	Denominación	Material
1	Manguito VFV-60	Acero Galvanizado
2	Brazo VFV-60	Aluminio, Fundición Inyectada
3	Esparrago Allen M8	Acero Inoxidable
4	Contera Redonda Negra	Polietileno
5	Tornillería Allen M10	Acero Inoxidable

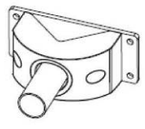
Dimensiones

Brazo Mural: BHM





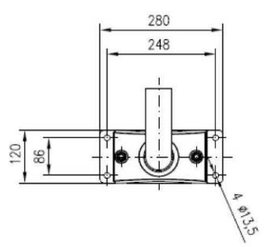


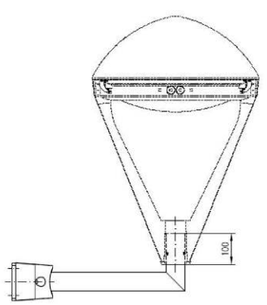


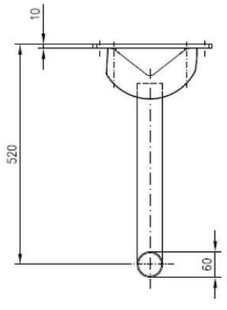
Marca	Denominación	Material
1	Placa fijación mural	Acero Cincado
2	Abrazadera nudo mural	Fundición de Aluminio
3	Manguito 60x102	Acero Cincado
4	Tornillo A. Allen M10	Acero Inoxidable

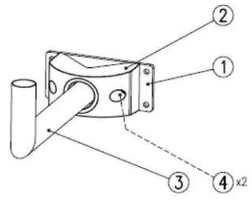
Dimensiones

Brazo Mural: BVM









Marca	Denominación	Material
1	Placa fijación	Acero Cincado
2	Abrazadera nudo	Fundición de Aluminio
3	Brazo soporte 60	Acero Cincado
4	Tornillo A. Allen M10	Acero Inoxidable

C. & G CARANDINI, S.A. Carrerada esq. Verneda E-08107 Martorelles (Barcelona)
Tel: 93 317 40 08 - Fax: 93 317 18 90 - carandini@carandini.com - www.carandini.com

APÈNDIX 2: ESTUDIS LUMÍNICS

CARRER POMPEU FABRA, GRANOLLERS.

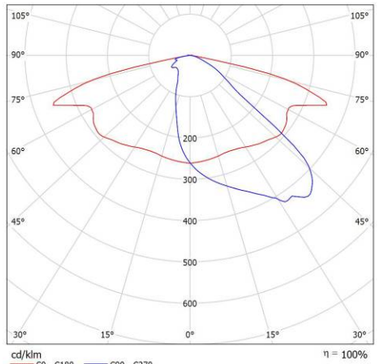
Fecha: 03.07.2017
Proyecto elaborado por: Jordi Ariño

Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

Simon Lighting NAT S ISTANIUM 24LED GTF RJ_ NDL _39W 530mA IA4 / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 36 70 95 100 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

CARRER POMPEU FABRA, GRANOLLERS.

03.07.2017

Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

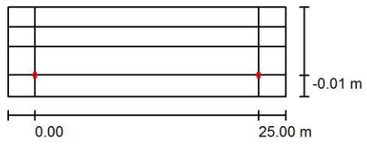
SECCIÓ TIPUS / Datos de planificación

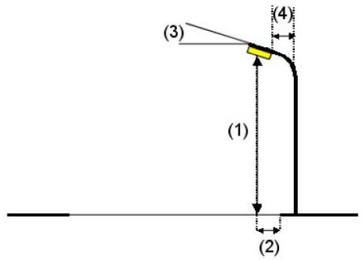
Perfil de la vía pública

Vorera 2	(Anchura: 2.200 m)
Aparcament	(Anchura: 2.200 m)
Calçada	(Anchura: 3.200 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Vorera 1	(Anchura: 2.400 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	Simon Lighting NAT S ISTANIUM 24LED GTF RJ_ NDL _39W 530mA IA4	
Flujo luminoso (Luminaria):	4800 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Lámparas):	4800 lm	con 70°: 812 cd/klm
Potencia de las luminarias:	39.0 W	con 80°: 225 cd/klm
Organización:	unilateral abajo	con 90°: 3.45 cd/klm
Distancia entre mástiles:	25.000 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Altura de montaje (1):	7.000 m	
Altura del punto de luz:	6.846 m	
Saliente sobre la calzada (2):	0.000 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.0.
Inclinación del brazo (3):	5.0 °	
Longitud del brazo (4):	0.000 m	

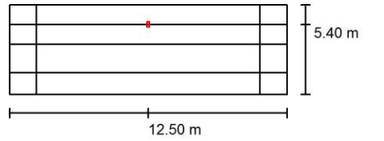
CARRER POMPEU FABRA, GRANOLLERS.

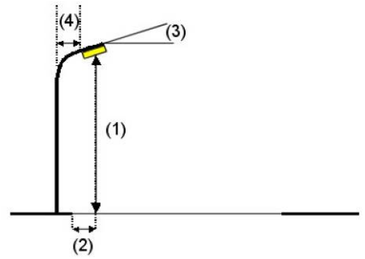
03.07.2017

Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

SECCIÓ TIPUS / Datos de planificación

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	Simon Lighting NAT S ISTANIUM 24LED GTF RJ_ NDL _39W 530mA IA4	
Flujo luminoso (Luminaria):	4800 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Lámparas):	4800 lm	con 70°: 812 cd/klm
Potencia de las luminarias:	39.0 W	con 80°: 225 cd/klm
Organización:	unilateral arriba	con 90°: 3.45 cd/klm
Distancia entre mástiles:	25.000 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Altura de montaje (1):	7.000 m	
Altura del punto de luz:	6.846 m	
Saliente sobre la calzada (2):	-2.186 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.0.
Inclinación del brazo (3):	5.0 °	
Longitud del brazo (4):	0.000 m	

CARRER POMPEU FABRA, GRANOLLERS.

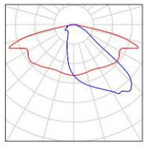
03.07.2017

Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

SECCIÓ TIPUS / Lista de luminarias

Simon Lighting NAT S ISTANIUM 24LED GTF RJ_ NDL _39W 530mA IA4
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 4800 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4800 lm
Potencia de las luminarias: 39.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 36 70 95 100 100
Lámpara: 1 x MG141015 (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

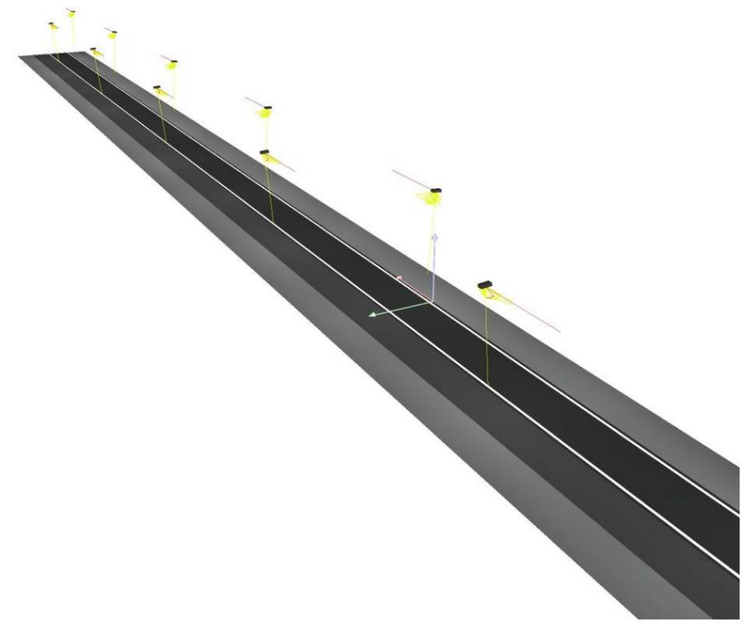


CARRER POMPEU FABRA, GRANOLLERS.

03.07.2017

Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

SECCIÓ TIPUS / Rendering (procesado) en 3D



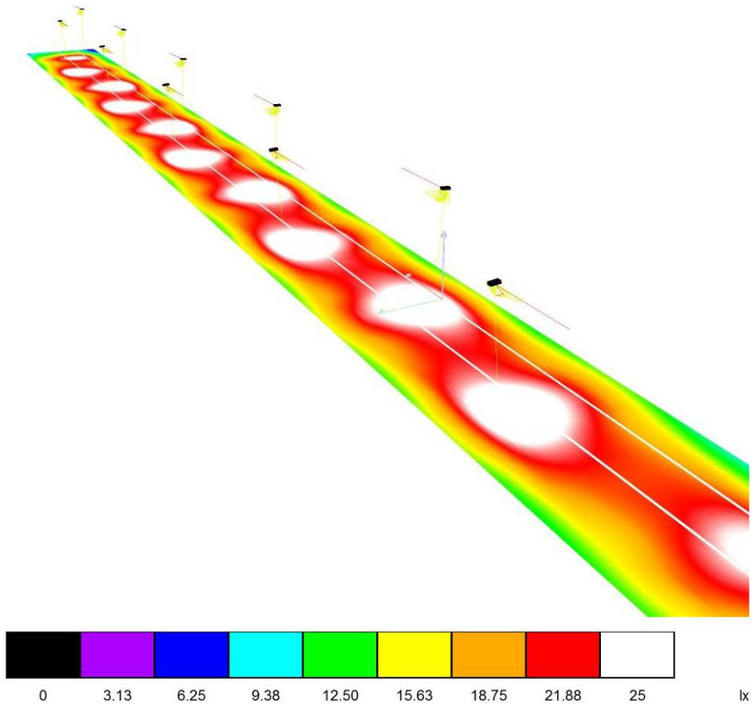
CARRER POMPEU FABRA, GRANOLLERS.

simon

03.07.2017

Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

SECCIÓ TIPUS / Rendering (procesado) de colores falsos



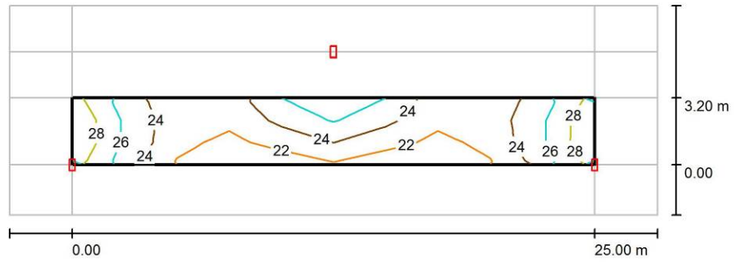
CARRER POMPEU FABRA, GRANOLLERS.

simon

03.07.2017

Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

SECCIÓ TIPUS / Calçada / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
24	21	28	0.854	0.723

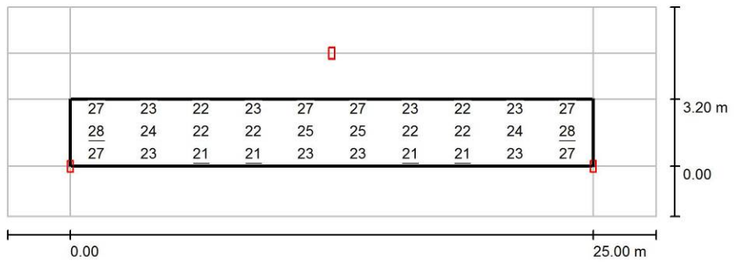
CARRER POMPEU FABRA, GRANOLLERS.

simon

03.07.2017

Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

SECCIÓ TIPUS / Calçada / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
24	21	28	0.854	0.723

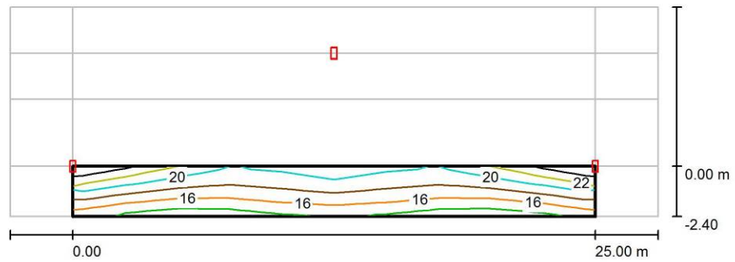
CARRER POMPEU FABRA, GRANOLLERS.

simon

03.07.2017

Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

SECCIÓ TIPUS / Vorera 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

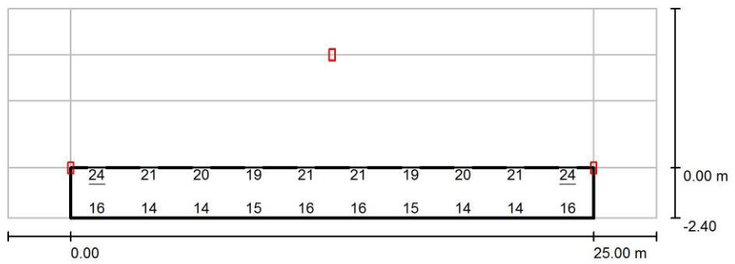
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	14	24	0.777	0.585

CARRER POMPEU FABRA, GRANOLLERS.

03.07.2017

Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

SECCIÓ TIPUS / Vorera 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

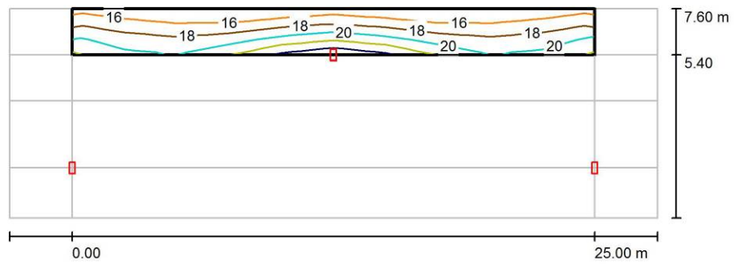
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	14	24	0.777	0.585

CARRER POMPEU FABRA, GRANOLLERS.

03.07.2017

Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

SECCIÓ TIPUS / Vorera 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

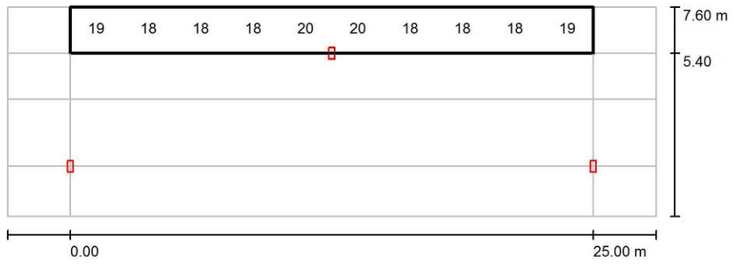
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	14	24	0.793	0.605

CARRER POMPEU FABRA, GRANOLLERS.

03.07.2017

Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

SECCIÓ TIPUS / Vorera 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	14	24	0.793	0.605

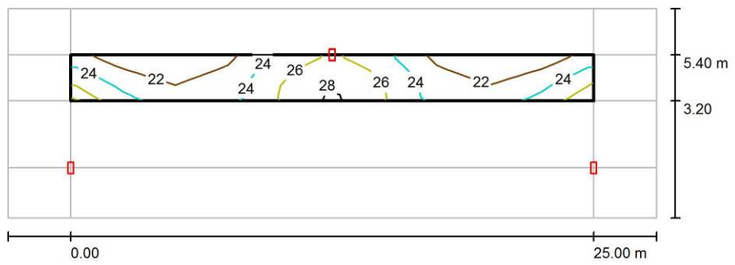
CARRER POMPEU FABRA, GRANOLLERS.

simon

03.07.2017

Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

SECCIÓ TIPUS / Aparcament / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
24	20	28	0.850	0.710

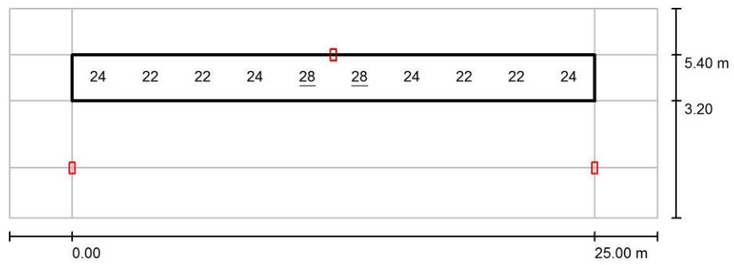
CARRER POMPEU FABRA, GRANOLLERS.

simon

03.07.2017

Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

SECCIÓ TIPUS / Aparcament / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
24	20	28	0.850	0.710

PMU122 Granollers

Aplicat a zona carrers Pompeu Fabra, Jaume Balmes, i Roger de Flor.
Punts de llum formats per:
- Columnes de 7m d'alçada i llumeneres VMAX.L044.V2.L3Q1 (36W; 4000K)
- Columna triple de 7m d'alçada i llumeneres JNR.L023.VB.L024 (25W; 3000K)
- Columnes de 4m d'alçada i llumeneres JNR.L023.VB.L024 (25W; 3000K)

Factor de manteniment LED: 0,8.

Fecha: 28.07.2017
Proyecto elaborado por: C&G CARANDINI SA

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI SA
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

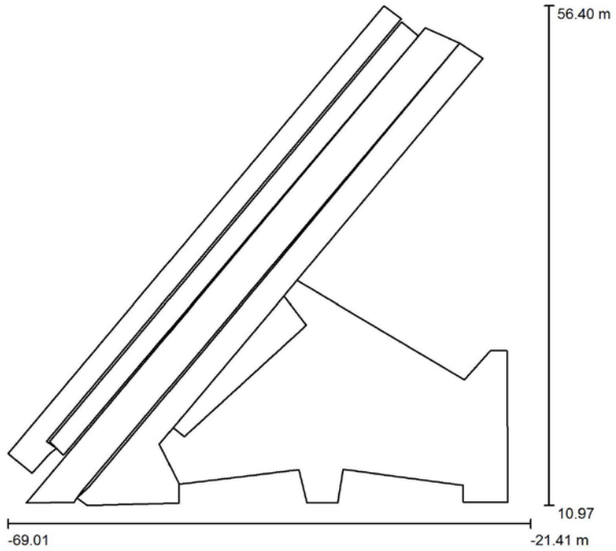
PMU122 Granollers
Portada del proyecto 1
Índice 2
Escena exterior 1
Datos de planificación 3
Lista de luminarias 4
Luminarias (ubicación) 5
Luminarias (lista de coordenadas) 6
Rendering (procesado) en 3D 9
Rendering (procesado) de colores falsos 10
Superficies exteriores
Parc
Superficie 1
Isolíneas (E) 11
Tabla (E) 12
Vorera cantó parc
Superficie 1
Isolíneas (E) 14
Tabla (E) 15
Calçada
Superficie 1
Isolíneas (E) 18
Tabla (E) 19
Aparcament
Superficie 1
Isolíneas (E) 25
Tabla (E) 26
Vorera cantó Aparcament
Superficie 1
Isolíneas (E) 28
Tabla (E) 29

PMU122 Granollers

28.07.2017

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI SA
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0% Escala 1:422

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	C&G CARANDINI S.A. and HOLOPHANE EUROPE LIMITED JNR.GEN2.CB.CC.A.H.L023 Junior streetlighting luminaire (1.000)	2300	2300	25.0
2	11	C&G CARANDINI S.A. and HOLOPHANE EUROPE LIMITED JNR.GEN2.CB.CC.DS.H.L023 Junior streetlighting luminaire (1.000)	2373	2373	25.0
3	5	HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L044.V2.L3Q1 V-Max Streetlighting luminaire (1.000)	4713	4713	36.0
		Total:	56570 Total:	56570	530.0

PMU122 Granollers

28.07.2017

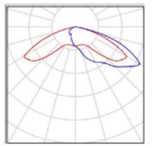
Proyecto elaborado por C&G CARANDINI SA
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Lista de luminarias

3 Pieza

C&G CARANDINI S.A. and HOLOPHANE EUROPE LIMITED JNR.GEN2.CB.CC.A.H.L023 Junior streetlighting luminaire
N° de artículo: JNR.GEN2.CB.CC.A.H.L023
Flujo luminoso (Luminaria): 2300 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 2300 lm
Potencia de las luminarias: 25.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 22 61 95 100 100
Lámpara: 1 x LED 2000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).

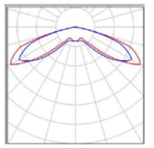
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



11 Pieza

C&G CARANDINI S.A. and HOLOPHANE EUROPE LIMITED JNR.GEN2.CB.CC.DS.H.L023 Junior streetlighting luminaire
N° de artículo: JNR.GEN2.CB.CC.DS.H.L023
Flujo luminoso (Luminaria): 2373 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 2373 lm
Potencia de las luminarias: 25.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 11 47 93 100 100
Lámpara: 1 x LED 2000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).

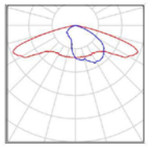
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



5 Pieza

HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L044.V2.L3Q1 V-Max Streetlighting luminaire
N° de artículo: VMX.L044.V2.L3Q1
Flujo luminoso (Luminaria): 4713 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4713 lm
Potencia de las luminarias: 36.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 33 68 96 100 100
Lámpara: 1 x LED C.4000LM - 4000K (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

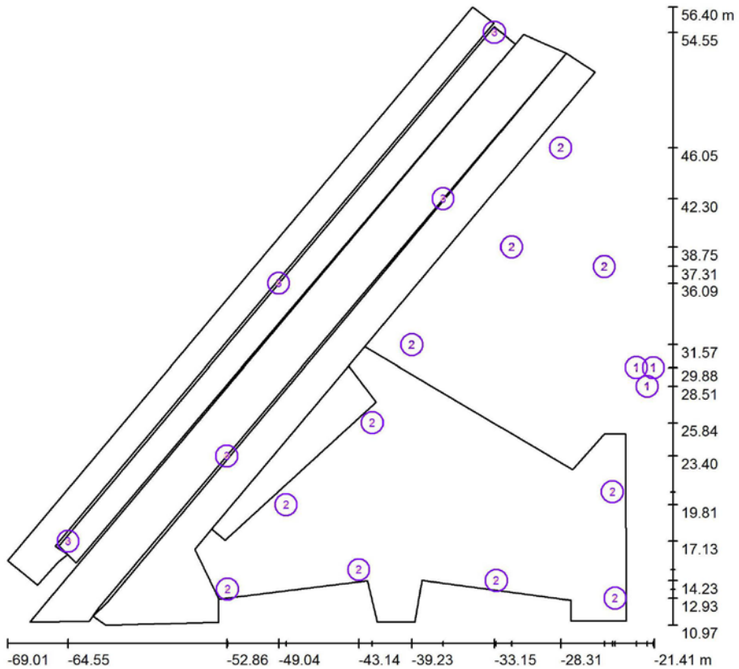


PMU122 Granollers

28.07.2017

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI SA
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 341

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	3	C&G CARANDINI S.A. and HOLOPHANE EUROPE LIMITED JNR.GEN2.CB.CC.A.H.L023 Junior streetlighting luminaire
2	11	C&G CARANDINI S.A. and HOLOPHANE EUROPE LIMITED JNR.GEN2.CB.CC.DS.H.L023 Junior streetlighting luminaire
3	5	HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L044.V2.L3Q1 V-Max Streetlighting luminaire

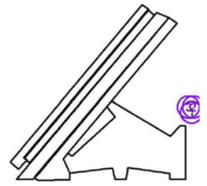
PMU122 Granollers

28.07.2017

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI SA
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

C&G CARANDINI S.A. and HOLOPHANE EUROPE LIMITED JNR.GEN2.CB.CC.A.H.L023
Junior streetlighting luminaire
2300 lm, 25.0 W, 1 x 1 x LED 2000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-21.940	28.515	7.000	0.0	0.0	180.0
2	-21.489	29.876	7.000	0.0	0.0	-60.0
3	-22.733	29.887	7.000	0.0	0.0	60.0

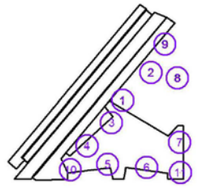
PMU122 Granollers

28.07.2017

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI SA
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

C&G CARANDINI S.A. and HOLOPHANE EUROPE LIMITED
JNR.GEN2.CB.CC.DS.H.L023 Junior streetlighting luminaire
2373 lm, 25.0 W, 1 x 1 x LED 2000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-39.233	31.566	4.500	0.0	0.0	-145.0
2	-31.915	38.748	4.500	0.0	0.0	-145.0
3	-42.153	25.845	4.500	0.0	0.0	-145.0
4	-48.500	19.809	4.500	0.0	0.0	-145.0
5	-43.142	15.037	4.500	0.0	0.0	10.0
6	-33.029	14.234	4.500	0.0	0.0	-10.0
7	-24.495	20.756	4.500	0.0	0.0	90.0
8	-25.095	37.315	4.500	0.0	0.0	90.0
9	-28.307	46.046	4.500	0.0	0.0	-130.0
10	-52.800	13.600	4.500	0.0	0.0	5.0
11	-24.301	12.928	4.500	0.0	0.0	90.0

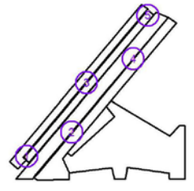
PMU122 Granollers

28.07.2017

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI SA
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L044.V2.L3Q1 V-Max Streetlighting luminaire
4713 lm, 36.0 W, 1 x 1 x LED C.4000LM - 4000K (Factor de corrección 1.000).



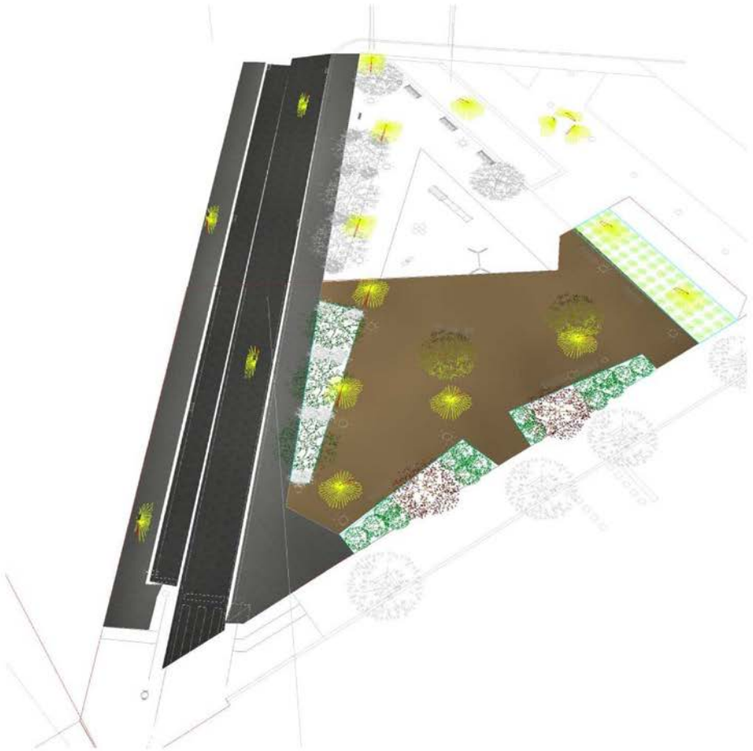
N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-64.549	17.128	7.000	0.0	0.0	-130.0
2	-52.864	23.396	7.000	0.0	0.0	50.0
3	-49.039	36.087	7.000	0.0	0.0	-130.0
4	-36.936	42.305	7.000	0.0	0.0	50.0
5	-33.155	54.548	7.000	0.0	0.0	-130.0

PMU122 Granollers

28.07.2017

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI SA
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Rendering (procesado) en 3D



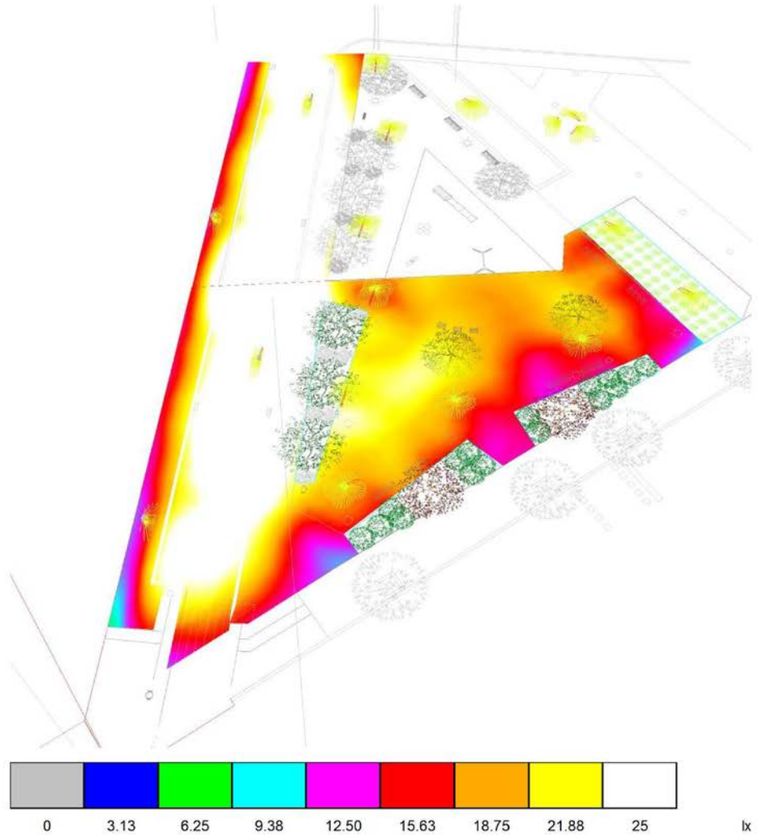
Página 9

PMU122 Granollers

28.07.2017

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI SA
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Rendering (procesado) de colores falsos



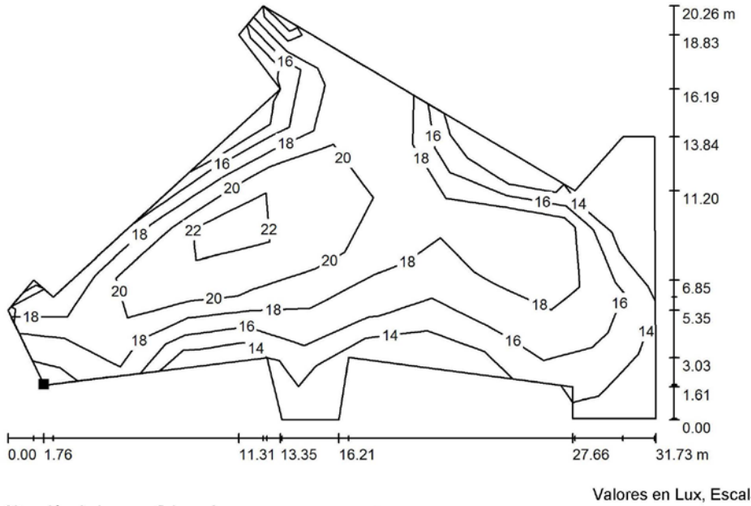
Página 10

PMU122 Granollers

28.07.2017

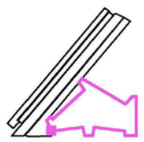
Proyecto elaborado por C&G CARANDINI SA
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Parc / Superficie 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 227

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-53.453 m, 12.906 m, 0.000 m)



Trama: 11 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	14	24	0.728	0.578

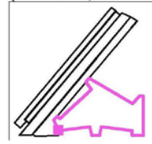
PMU122 Granollers

28.07.2017

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI SA
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Parc / Superficie 1 / Tabla (E)

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-53.453 m, 12.906 m, 0.000 m)



sección actual
otras secciones

m	1.462	4.386	7.311	10.235	13.159	16.083	19.007	21.932	24.856	27.780
18.497	/	/	/	23	18	/	/	/	/	/
15.651	/	/	/	/	18	20	19	/	/	/
12.805	/	/	/	21	20	20	19	19	20	18
9.960	/	/	22	23	24	21	19	19	21	18
7.114	/	23	23	22	20	19	16	16	18	18
4.268	21	20	21	19	17	16	14	14	14	16
1.423	16	17	19	/	/	14	/	/	/	/

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 11 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	14	24	0.728	0.578

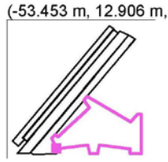
PMU122 Granollers

28.07.2017

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI SA
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Parc / Superficie 1 / Tabla (E)

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-53.453 m, 12.906 m, 0.000 m)



sección actual
otras secciones

18.497	/
15.651	/
12.805	/
9.960	16
7.114	14
4.268	14
1.423	/
m	**30.704**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 11 x 7 Puntos

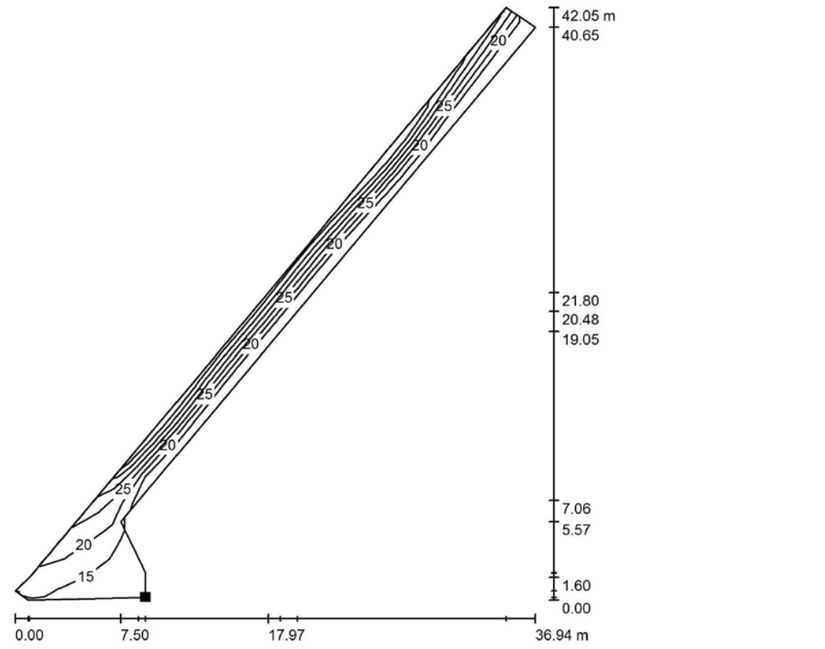
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	14	24	0.728	0.578

PMU122 Granollers

28.07.2017

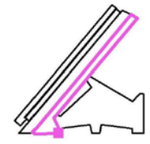
Proyecto elaborado por C&G CARANDINI SA
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Vorera cantó parc / Superficie 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 329

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-53.453 m, 11.168 m, 0.000 m)



Trama: 27 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
25	10	34	0.414	0.310

PMU122 Granollers

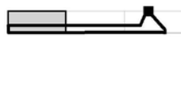
28.07.2017

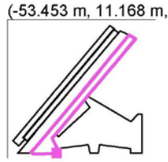
Proyecto elaborado por C&G CARANDINI SA
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Vorera cantó parc / Superficie 1 / Tabla (E)

sección actual
otras secciones

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-53.453 m, 11.168 m, 0.000 m)





6.460	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.614	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.769	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.923	20	23	24	26	29	32	34	33	31	30
m	**1.007**	**3.021**	**5.035**	**7.050**	**9.064**	**11.078**	**13.092**	**15.106**	**17.121**	**19.135**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 27 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
25	10	34	0.414	0.310

PMU122 Granollers

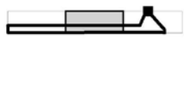
28.07.2017

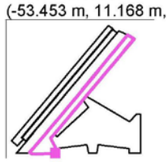
Proyecto elaborado por C&G CARANDINI SA
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Vorera cantó parc / Superficie 1 / Tabla (E)

sección actual
otras secciones

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-53.453 m, 11.168 m, 0.000 m)





6.460	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.614	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.769	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.923	29	28	29	30	30	30	30	31	32	32
m	**21.149**	**23.163**	**25.177**	**27.192**	**29.206**	**31.220**	**33.234**	**35.248**	**37.263**	**39.277**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 27 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
25	10	34	0.414	0.310

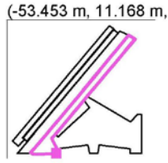
PMU122 Granollers

28.07.2017

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI SA
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Vorera cantó parc / Superficie 1 / Tabla (E)

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-53.453 m, 11.168 m, 0.000 m)



sección actual
otras secciones

6.460	/	/	/	/	10	/	/
4.614	/	/	/	15	12	/	/
2.769	/	/	/	17	16	15	/
0.923	31	29	26	23	21	20	16
m	**41.291**	**43.305**	**45.319**	**47.334**	**49.348**	**51.362**	**53.376**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 27 x 4 Puntos

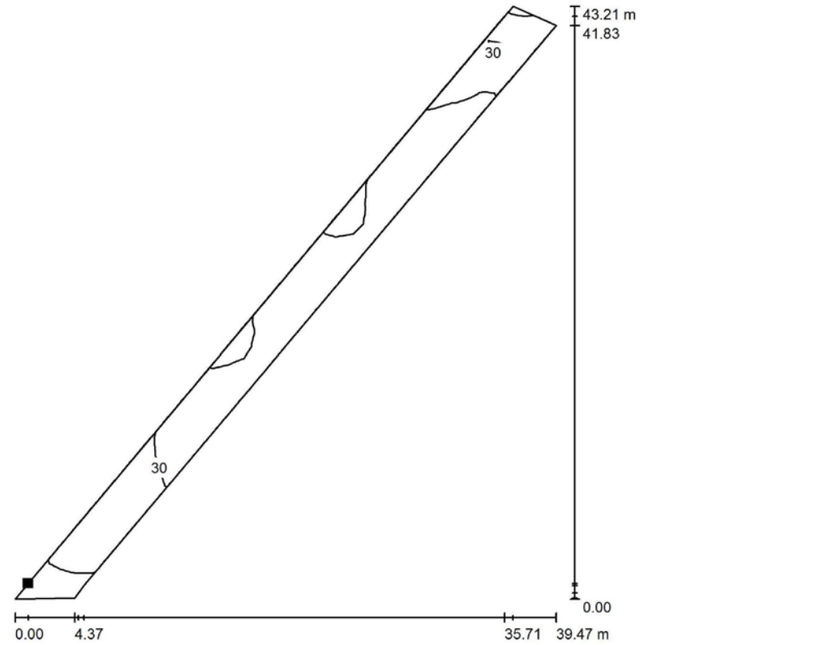
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
25	10	34	0.414	0.310

PMU122 Granollers

28.07.2017

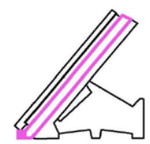
Proyecto elaborado por C&G CARANDINI SA
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Calçada / Superficie 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 338

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-66.390 m, 12.335 m, 0.000 m)



Trama: 57 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
30	12	39	0.407	0.315

PMU122 Granollers

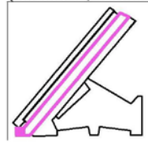
28.07.2017

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI SA
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Calçada / Superficie 1 / Tabla (E)

sección actual
otras secciones

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-66.390 m, 12.335 m, 0.000 m)



2.753	12	14	17	20	22	24	26	27	28	28
1.652	/	14	17	18	22	24	26	27	28	27
0.551	/	/	16	17	20	22	23	25	26	26
m	**0.504**	**1.511**	**2.518**	**3.526**	**4.533**	**5.540**	**6.548**	**7.555**	**8.562**	**9.570**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 57 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
30	12	39	0.407	0.315

PMU122 Granollers

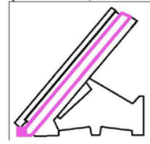
28.07.2017

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI SA
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Calçada / Superficie 1 / Tabla (E)

sección actual
otras secciones

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-66.390 m, 12.335 m, 0.000 m)



2.753	26	26	26	27	29	31	33	33	33	33
1.652	26	27	28	28	31	33	35	35	35	35
0.551	26	28	29	30	32	35	36	37	38	37
m	**10.577**	**11.585**	**12.592**	**13.599**	**14.607**	**15.614**	**16.621**	**17.629**	**18.636**	**19.643**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 57 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
30	12	39	0.407	0.315

PMU122 Granollers

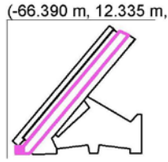
28.07.2017

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI SA
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Calçada / Superficie 1 / Tabla (E)

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-66.390 m, 12.335 m, 0.000 m)

sección actual
otras secciones



2.753	33	32	30	29	29	29	31	32	34	34
1.652	35	34	32	30	30	31	32	33	34	35
0.551	37	36	33	32	31	32	32	32	33	34
m	**20.651**	**21.658**	**22.665**	**23.673**	**24.680**	**25.687**	**26.695**	**27.702**	**28.710**	**29.717**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 57 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
30	12	39	0.407	0.315

PMU122 Granollers

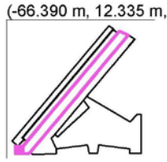
28.07.2017

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI SA
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Calçada / Superficie 1 / Tabla (E)

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-66.390 m, 12.335 m, 0.000 m)

sección actual
otras secciones



2.753	35	34	34	33	31	28	28	28	29	31
1.652	35	35	34	33	31	30	30	30	31	33
0.551	33	33	33	32	31	31	31	31	33	35
m	**30.724**	**31.732**	**32.739**	**33.746**	**34.754**	**35.761**	**36.768**	**37.776**	**38.783**	**39.790**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 57 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
30	12	39	0.407	0.315

PMU122 Granollers

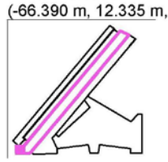
28.07.2017

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI SA
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Calçada / Superficie 1 / Tabla (E)

sección actual
otras secciones

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-66.390 m, 12.335 m, 0.000 m)



2.753	33	34	34	34	34	33	31	29	28	28
1.652	35	36	36	37	37	36	34	31	30	29
0.551	36	38	39	39	39	37	35	32	31	31
m	**40.798**	**41.805**	**42.812**	**43.820**	**44.827**	**45.835**	**46.842**	**47.849**	**48.857**	**49.864**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 57 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
30	12	39	0.407	0.315

PMU122 Granollers

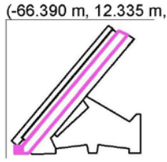
28.07.2017

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI SA
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Calçada / Superficie 1 / Tabla (E)

sección actual
otras secciones

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-66.390 m, 12.335 m, 0.000 m)



2.753	28	29	30	30	29	28	/
1.652	29	29	30	30	29	27	26
0.551	30	29	29	28	27	25	24
m	**50.871**	**51.879**	**52.886**	**53.893**	**54.901**	**55.908**	**56.915**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 57 x 3 Puntos

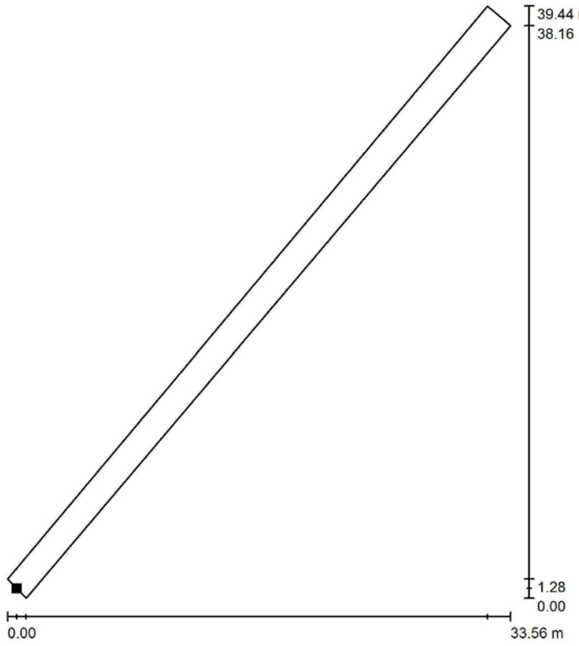
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
30	12	39	0.407	0.315

PMU122 Granollers

28.07.2017

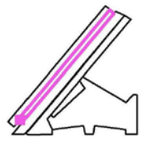
Proyecto elaborado por C&G CARANDINI SA
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Aparcament / Superficie 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 309

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-64.580 m, 16.158 m, 0.000 m)



Trama: 17 x 1 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
27	23	33	0.860	0.698

PMU122 Granollers

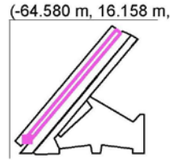
28.07.2017

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI SA
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Aparcament / Superficie 1 / Tabla (E)

sección actual
otras secciones

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-64.580 m, 16.158 m, 0.000 m)



1.000	26	25	23	26	27	26	25	29	33	31
m	**1.471**	**4.412**	**7.353**	**10.294**	**13.235**	**16.177**	**19.118**	**22.059**	**25.000**	**27.941**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 17 x 1 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
27	23	33	0.860	0.698

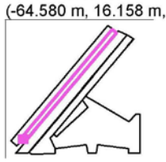
PMU122 Granollers

28.07.2017

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI SA
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Aparcament / Superficie 1 / Tabla (E)

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-64.580 m, 16.158 m, 0.000 m)



1.000	25	26	28	28	25	25	28
m	**30.883**	**33.824**	**36.765**	**39.706**	**42.647**	**45.588**	**48.530**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 17 x 1 Puntos

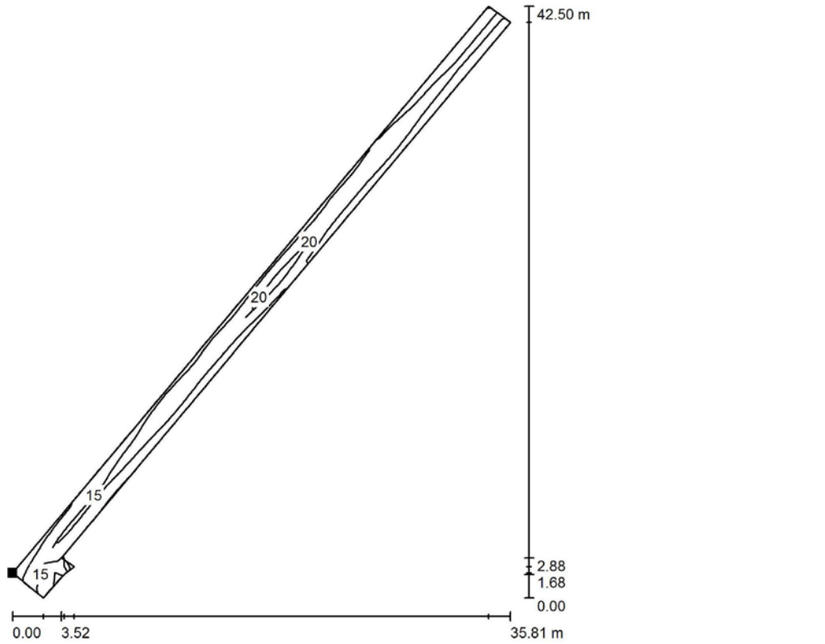
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
27	23	33	0.860	0.698

PMU122 Granollers

28.07.2017

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI SA
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Vorera cantó Aparcament / Superficie 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 333

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-69.012 m, 15.686 m, 0.000 m)

Trama: 53 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	9.02	28	0.495	0.325

PMU122 Granollers

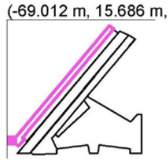
28.07.2017

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI SA
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Vorera cantó Aparcament / Superficie 1 / Tabla (E)

sección actual
otras secciones

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-69.012 m, 15.686 m, 0.000 m)



2.574	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.544	22	21	21	21	20	20	20	20	20	21
0.515	13	13	13	13	13	14	15	15	15	15
m	**0.503**	**1.509**	**2.515**	**3.521**	**4.528**	**5.534**	**6.540**	**7.546**	**8.552**	**9.558**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 53 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	9.02	28	0.495	0.325

PMU122 Granollers

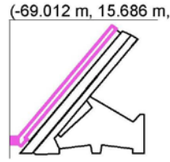
28.07.2017

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI SA
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Vorera cantó Aparcament / Superficie 1 / Tabla (E)

sección actual
otras secciones

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-69.012 m, 15.686 m, 0.000 m)



2.574	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.544	21	22	22	22	21	21	21	21	21	22
0.515	16	17	17	17	16	16	16	16	16	16
m	**10.564**	**11.570**	**12.577**	**13.583**	**14.589**	**15.595**	**16.601**	**17.607**	**18.613**	**19.619**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 53 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	9.02	28	0.495	0.325

PMU122 Granollers

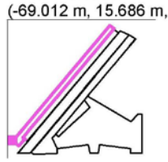
28.07.2017

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI SA
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Vorera cantó Aparcament / Superficie 1 / Tabla (E)

sección actual
otras secciones

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-69.012 m, 15.686 m, 0.000 m)



2.574	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.544	23	24	26	27	28	27	26	25	24	22
0.515	16	17	17	18	18	18	17	17	16	16
m	**20.625**	**21.632**	**22.638**	**23.644**	**24.650**	**25.656**	**26.662**	**27.668**	**28.674**	**29.681**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 53 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	9.02	28	0.495	0.325

PMU122 Granollers

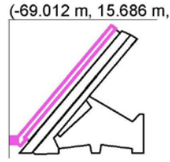
28.07.2017

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI SA
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Vorera cantó Aparcament / Superficie 1 / Tabla (E)

sección actual
otras secciones

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-69.012 m, 15.686 m, 0.000 m)



2.574	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.544	21	21	21	21	21	22	22	22	21	20
0.515	16	16	16	16	16	17	16	16	16	15
m	**30.687**	**31.693**	**32.699**	**33.705**	**34.711**	**35.717**	**36.723**	**37.730**	**38.736**	**39.742**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 53 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	9.02	28	0.495	0.325

PMU122 Granollers

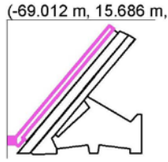
28.07.2017

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI SA
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Vorera cantó Aparcament / Superficie 1 / Tabla (E)

sección actual
otras secciones

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-69.012 m, 15.686 m, 0.000 m)



2.574	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.544	20	20	19	19	19	20	20	20	20	20
0.515	15	15	14	13	13	13	12	12	12	12
m	**40.748**	**41.754**	**42.760**	**43.766**	**44.772**	**45.778**	**46.785**	**47.791**	**48.797**	**49.803**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 53 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	9.02	28	0.495	0.325

PMU122 Granollers

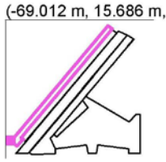
28.07.2017

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI SA
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Vorera cantó Aparcament / Superficie 1 / Tabla (E)

sección actual
otras secciones

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-69.012 m, 15.686 m, 0.000 m)



2.574	23	20	17
1.544	18	16	15
0.515	11	9.93	9.02
m	**50.809**	**51.815**	**52.821**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 53 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	9.02	28	0.495	0.325

ANNEX 7. SEMAFORITZACIÓ

ÍNDEX

1. SEMAFORITZACIÓ 3

1. SEMAFORITZACIÓ

A l'interior de l'àmbit de projecte i referent a la cantonada entre els carrers Roger de Flor i Santo Tomás de Aquino, s'instal·larà un sistema de semaforització, el qual constarà del següents elements:

- Regulador RD de 10 GR de 230V ac amb DLF, armari M1 gris
- Targeta de sortides dobles
- 2 Semàfors per a vehicles 13/200LED 230 Vac
- 2 Semàfors de vianants 12/200 PPC LED
- 2 Semàfors 11/200 per invidents ONCE
- Suport 270
- 230 metres lineals de cable semafòric

La motivació de d'instal·lació d'aquests és que els cotxes venen amb una elevada velocitat i es genera un creuament que pot arribar a ser perillós.

ANNEX 8. SERVEIS EXISTENTS, AFECTATS I DE NOVA IMPLEMENTACIÓ

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3
2. SERVEIS AFECTATS 3
Apèndix 1. Informes de companyies de serveis 4

1. INTRODUCCIÓ

El present annex descriu les possibles afectacions de serveis existents que podrien produïr-se en el transcurs de l'execució de les obres contemplades al Projecte d'implantació d'un carril bici a l'Avinguda dels Països Catalans a Esplugues de Llobregat.

2. SERVEIS AFECTATS

L'àmbit d'obres és actualment una Avinguda amb dos carrils per sentit en la gran part de la mateixa. L'actuació considera el canvi d'un carril de la calçada de vehicles per l'emplaçament per al carril bici, per que l'afectació als serveis es considera nul·la ni tampoc hi ha presencia de serveis aeris. S'ha rebut la informació sol·licitada a les diferents companyies proveïdores de serveis.

- Telefónica
- Fecsa-Endesa
- Sorea
- Gas Natural
- ONO

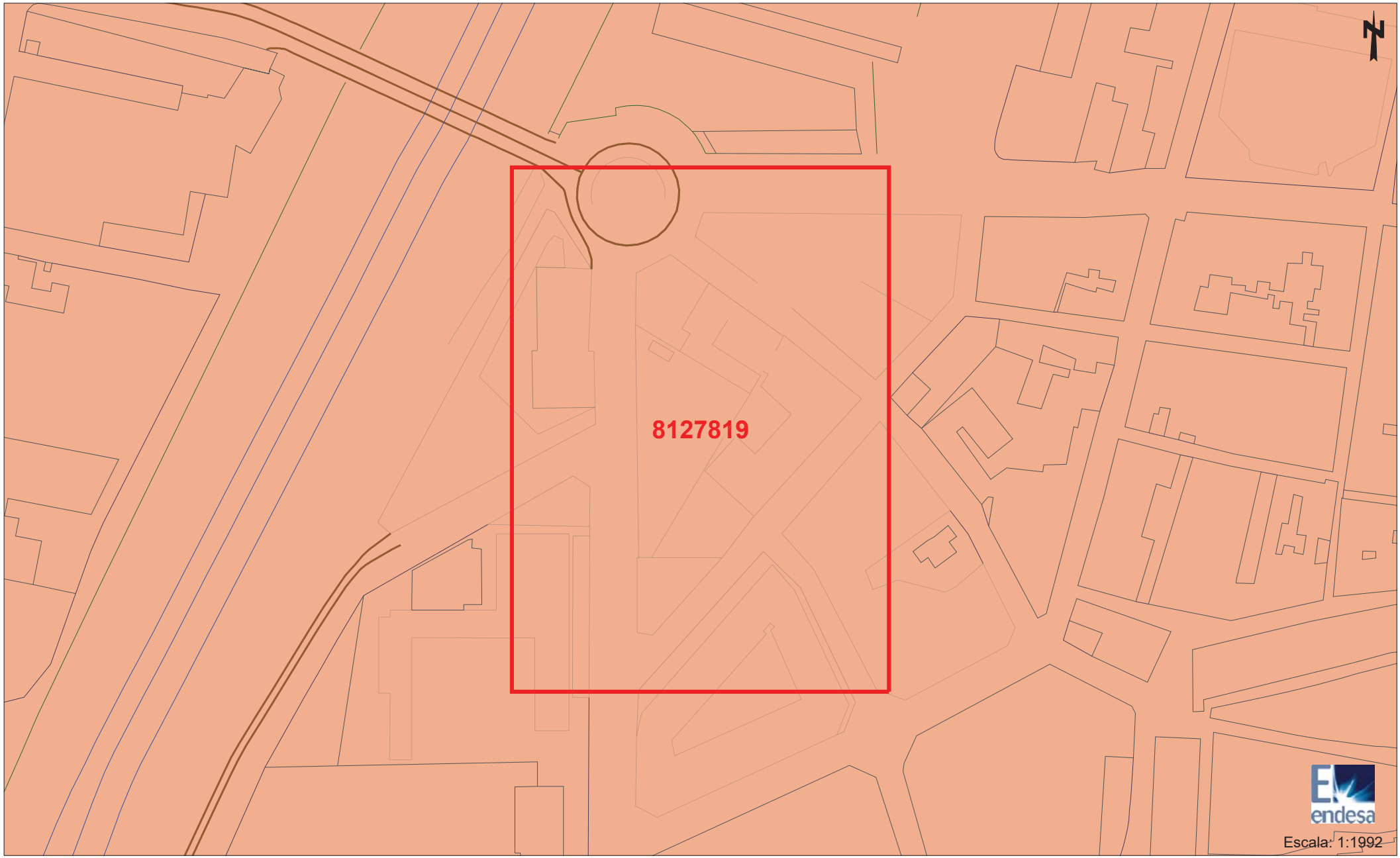
Un cop analitzada la informació rebuda es constata que no es preveu cap afectació a serveis.

Tan sols caldrà tenir en consideració la necessitat de reajustar en cota tapes de pous de sanejament i reixes de recollida de pluvial.

Apèndix 1. Informes de companyies de serveis

Ref: 344638

Plano: MAPA ÍNDICE



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

Fecha: 13/3/2017

Centro (440433 (m), 4606917 (m) , 31)

Ref: 344638 - 8127779

Plano: AFECTACION AT/MT

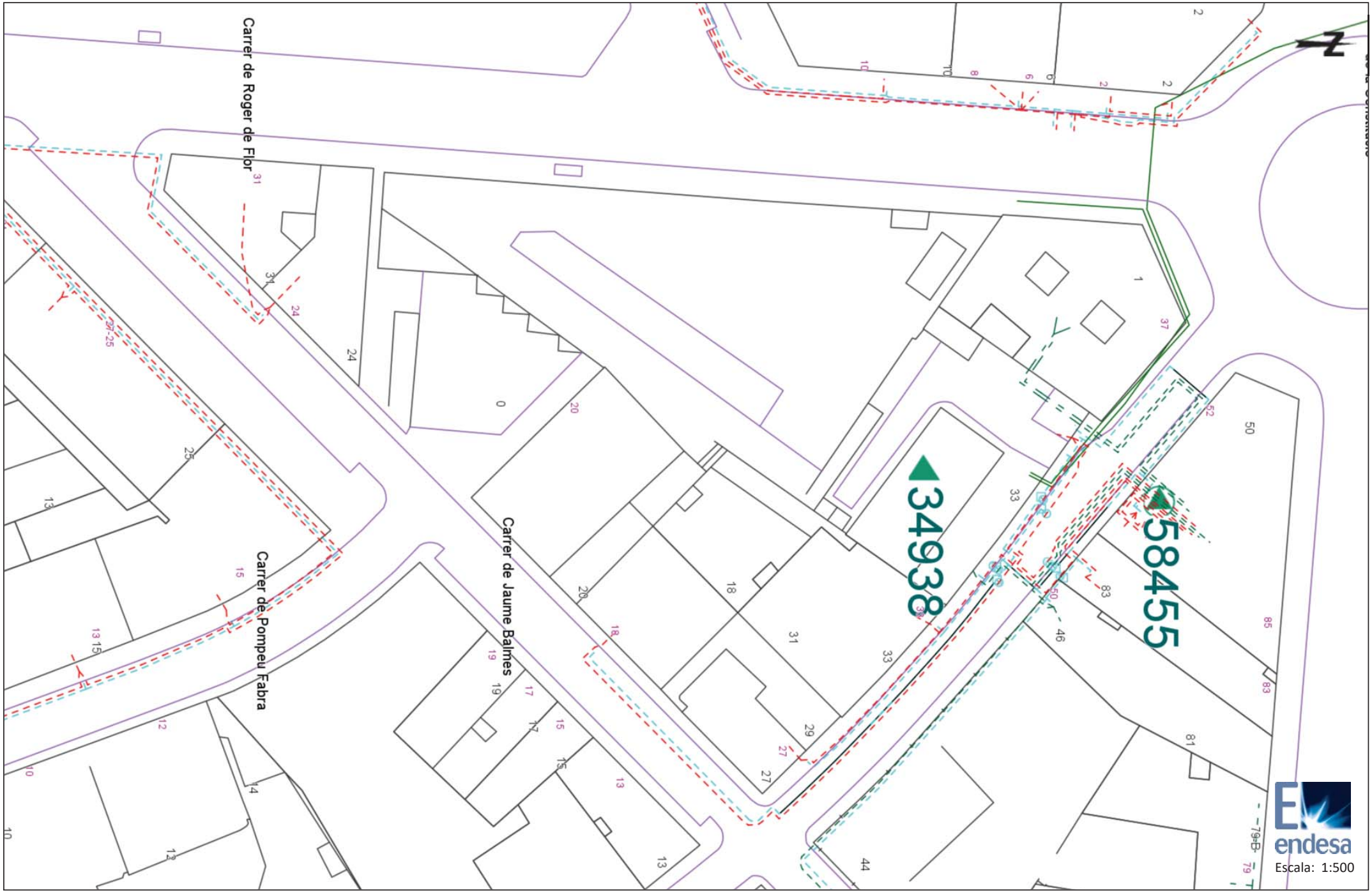
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 13/03/2017

Centro: (440432.82 (m), 4606916.85 (m), 31)

Ref: 344638 - 8127779

Plano: AFECTACION BT



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

Fecha: 13/03/2017

Centro: (440432.82 (m), 4606916.85 (m), 31)

Tramos AT

- 220 Kv Aer
- 220 Kv Sub
- 132 Kv Aer
- 132 Kv Sub
- 110 Kv Aer
- 110 Kv Sub
- 66 Kv Aer
- 66 Kv Sub
- 45 Kv Aer
- 45 Kv Aer

Tramos MT

- 25 Kv Aer
- 25 Kv Sub
- 11 Kv Aer
- 11 Kv Sub
- 6 Kv Aer
- 6 Kv Sub

Tramos BT

- 380 V Aer
- 380 V Sub
- 220 V Aer
- 220 V Sub
- 380 V Trenzado
- 220 V Trenzado

Tramos Fuera de Servicio

- Aéreo
- Subterráneo
- Trenzado/Submarino

Trazas AT

- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

Trazas MT

- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

Trazas BT

- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

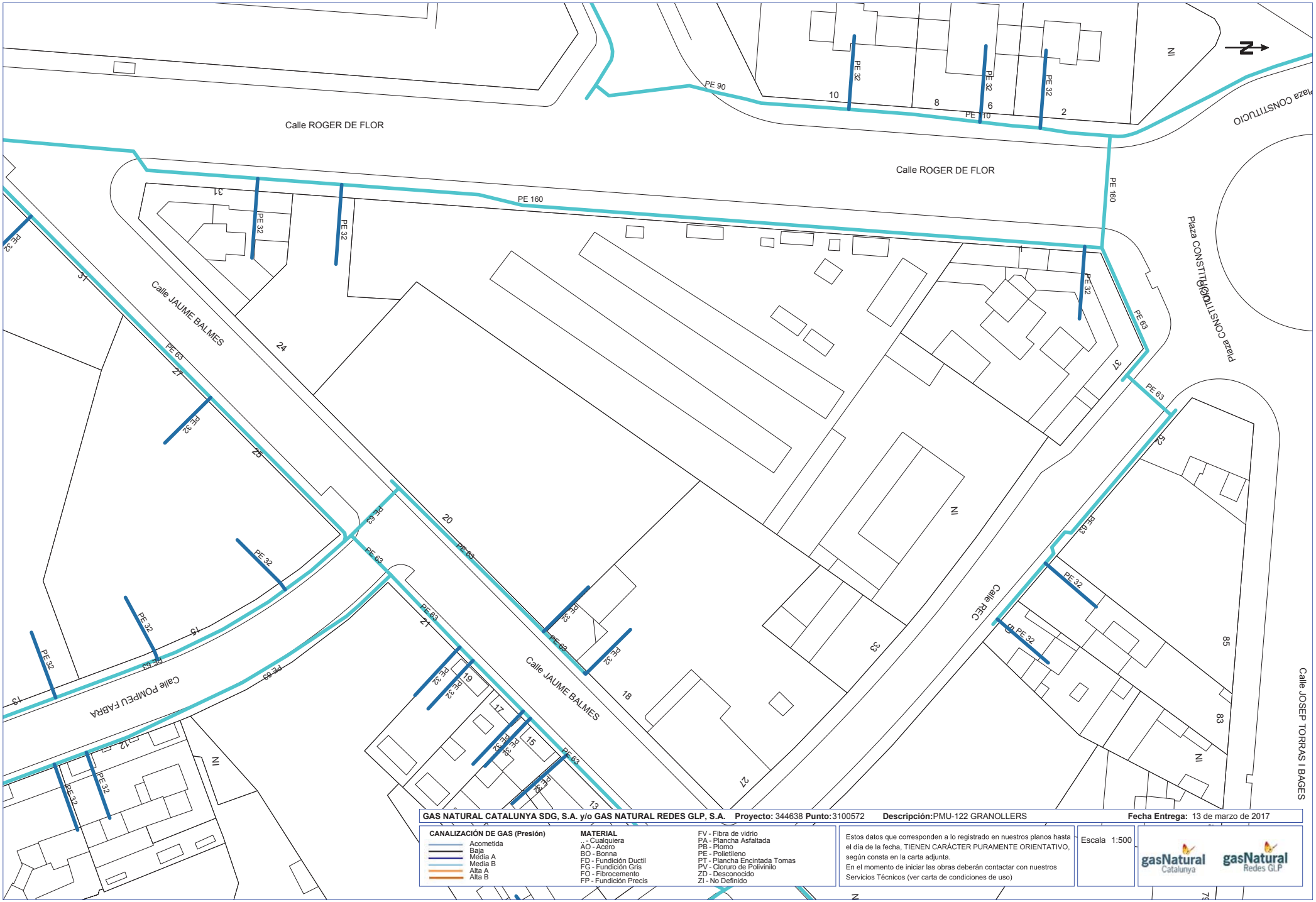
Comunicaciones

- Fibra Óptica
- Cable Piloto

Arquetas

Arquetas At, Mt, Bt

endesa



GAS NATURAL CATALUNYA SDG, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 344638 **Punto:**3100572 **Descripción:**PMU-122 GRANOLLERS **Fecha Entrega:** 13 de marzo de 2017

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

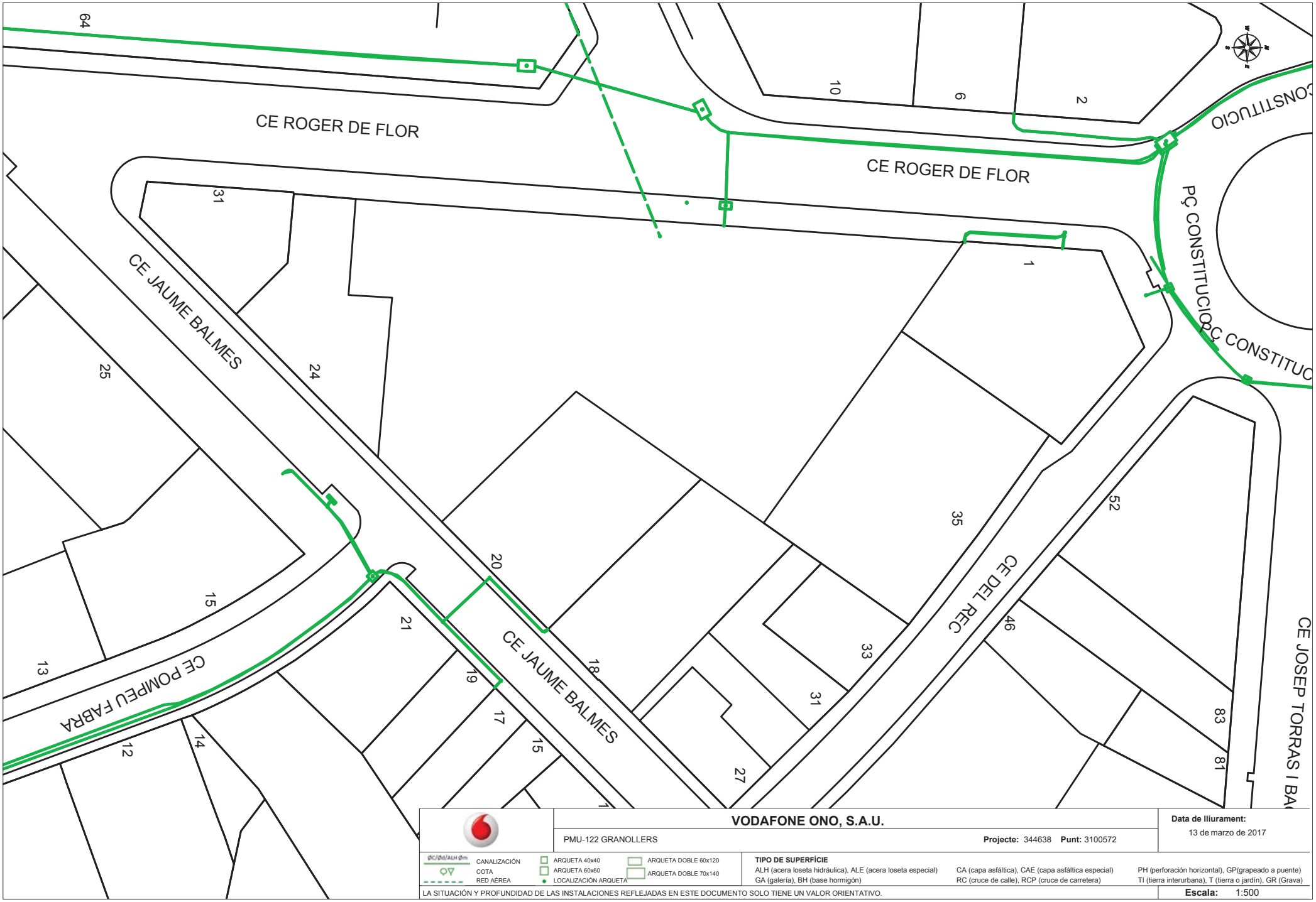
MATERIAL
- ... - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

gasNatural Catalunya gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 440339.0135 Y: 4606712.6122



VODAFONE ONO, S.A.U.

PMU-122 GRANOLLERS

Projecte: 344638 **Punt:** 3100572

Data de lliurament: 13 de marzo de 2017

CANALIZACIÓN
COTA
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE

ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

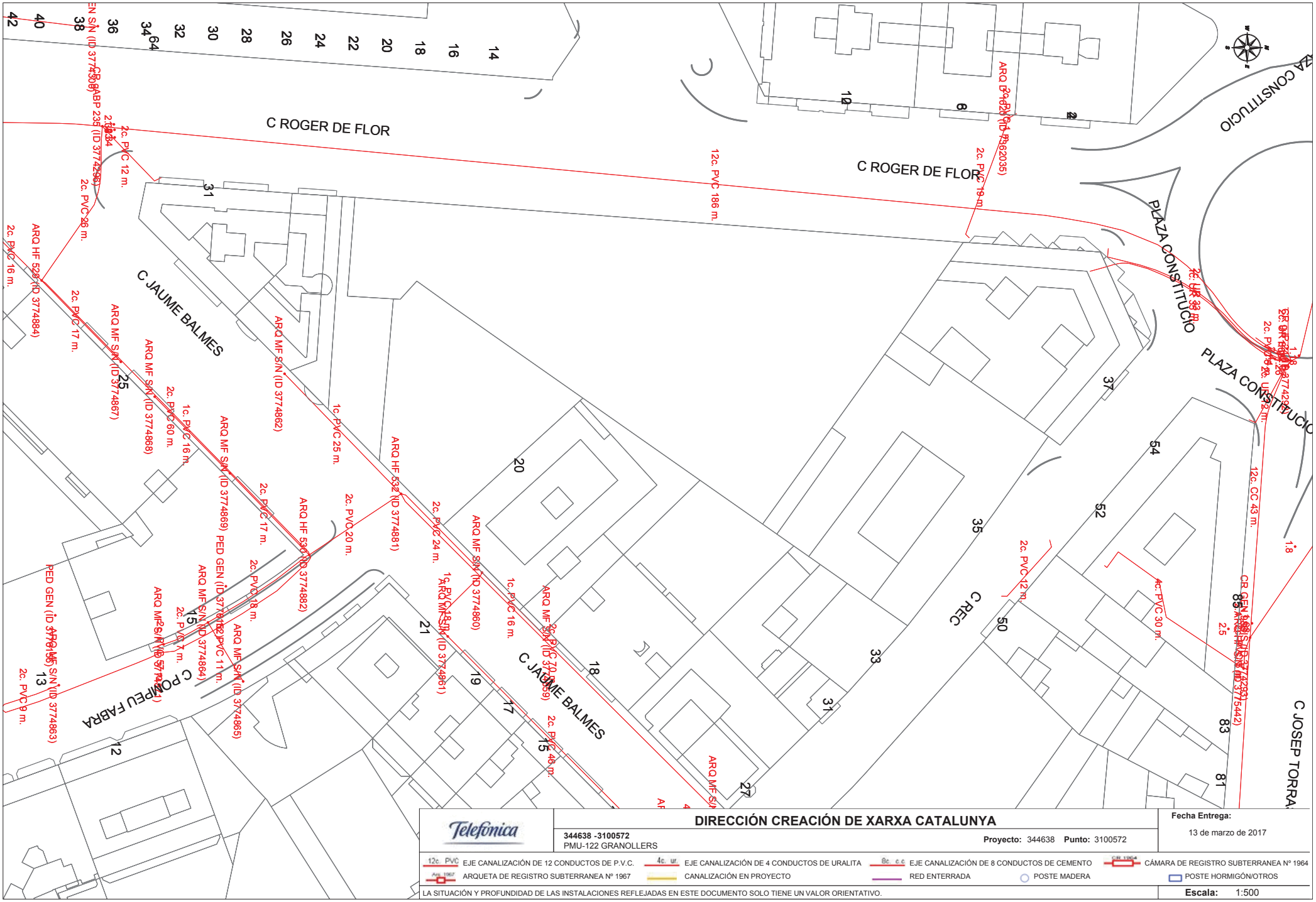
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 440339.0135 Y: 4606712.6122

ZONA	MUNICIPIS
ANOIA	CABRERA D'ANOIA VALLBONA D'ANOIA
CAMP	CONSTANTI CREIXELL EL PLA DE SANTA MARIA EL PONT D'ARMENTERA LA POBLA DE MONTORNES MONTROIG (URB. MASSOS D'EN BLADER) PIRA RODA DE BARÀ (URB. BARA, URB. COSTA DAURADA, URB. MARISOL, URB. LA SALOU SOLIVELLA TORREDEMBARRA VALLS VESPELLA VILA-SECA VIMBODI
CATALUNYA CENTRAL	ABADIA DE MONTSERRAT AIGUAFREDA ALP ALP - LA MOLINA ALPENS ARTES AVIÀ AVINYÓ BALENYÀ BALSARENY BELLVER DE CERDANYA BERGA BOLVIR (URBANITZACIÓ LA FERRETGETA) CALLDETENES CALLÚS CASTELLBELL I EL VILAR CASTELLGALÍ CENTELLES CERCS COLLSUSPINA FOLGUEROLES FONTANALS DE LA CERDANYA GAIÀ ISÒVOL LA POBLA DE LILLET LES MASIES DE VOLTREGÀ L'ESTANY LLÍVIA LLUÇÀ MANLLEU MONISTROL DE MONTSERRAT MURA ORISTÀ PRATS DE LLUÇANÉS PRATS I SANSOR PRULLANS PUIGCERDÀ RIPOLL RODA DE TER SAGÀS SALDES SALLENT SANTA MARIA DE CORCÓ SANTA MARIA DE MELÈS SANT BARTOMEU DEL GRAU SANT BOI DE LLUÇANÉS SANT FELIU SASSERRA SANT HIPOLIT DE VOLTREGÀ SANT JULIÀ DE VILATORTA SANT MARTÍ DE CENTELLES SANT VICENÇ DE CASTELLET SANT VICENÇ DE TORELLÓ SANTA EUGÈNIA DE BERGA SÚRIA TALAMANCA TARADELL TONA TORELLÓ VACARISSES - URBANITZACIÓ EL VENTAIOL VILADRAU

ZONA	MUNICIPIS
EBRE	AMPOSTA ALCANAR DELTEBRE EL PERELLÓ GANDESA L'ALDEA MASDENVERGE MORA D'EBRE ROQUETES SANT JAUME D'ENVEJA SANTA BARBARA TIVENYS ULLDECONA XERTA
GIRONA NORD	ALBONS BELLCAIRE D'EMPORDÀ CAMPRODON (FONT-RUBI) CAPMANY CASTELLFOLLIT DE LA ROCA COLERA GARRIGUELLA LA JONQUERA-ELS LíMITS LA TALLADA D'EMPORDÀ LES PRESES L'ESCALA LLANÇÀ MIERES OLOT PALAU SAVARDERA PAU PORTBOU RABÓS D'EMPORDÀ RIUDAURA ROSES SELVA DE MAR PORT DE LA SELVA TORROELLA DE MONTGRÍ ULLÀ VENTALLÓ VILADAMAT VILAÜR
GIRONA SUD	ARBUCIES BEGUR CALONGE FOIXÀ FORALLAC GUALTA LA BISBAL D'EMPORDÀ LA PERA MAÇANET DE LA SELVA CALONGE (URB. MAS ROS) PALAFRUGELL PALAU SATOR PALS PARLAVÀ REGENCÓS RUPIÀ SANT HILARI SACALM SILS STA. COLOMA DE FARNERS TORRENT TOSSA DE MAR ULLASTRET

ZONA	MUNICIPIS
LLEIDA	ALCARRÀS ALBAGÈS ALBESA ALCANÓ ALCOLETGE ALGERRI ARGENÇOLA ARTESA DE SEGRE ASPA BALAGUER BELLAGUARDA BOVERA CABANABONA CASTELLÓ DE FARFANYA CERVIÀ DE LES GARRIGUES EL CÒGUL EL PALAU D'ANGLESOLA EL SOLERÀS EL VILOSELL ELS OMELLONS ELS TORMS ESPLUGA CALBA FULLEDA GRANYENA GUISSONA IVARS D'URGELL JUNCOSA JUNEDA LA BARONIA DE RIALB LA FLORESTA LA FULIOLA LA GRANADELLA LES BORGES BLANQUES LLARDECANS MAIALS MENÀRGUENS MOLLERUSA OLIOLA OSSÓ DE SIÓ POBLA CÉRVOLES PONTS PUIGVERT D'AGRAMUNT SANAÜJA SARROCA DE LLEIDA TÀRREGA TARRÉS TORREBESSES TORRELAMEU VILAGRASSA VILANOVA DE L'AGUDA VINAIXA
MARESME	XARXA EN ALTA CONSELL COMARCAL DEL MARESME (Palafolls, Malgrat de Mar, ALELLA ARENYS DE MAR ARENYS DE MUNT CABRERA DE MAR CABRILS CALDES D'ESTRAC CANET DE MAR DOSRIUS EL MASNOU ÒRRIUS PALAFOLLS PINEDA DE MAR PREMIÀ DE DALT PREMIÀ DE MAR SANT CEBRIÀ DE VALLALTA SANT ISCLE DE VALLALTA SANT POL DE MAR SANT VICENÇ DE MONTALT SANTA SUSANNA TEIÀ TIANA VILASSAR DE DALT

ZONA	MUNICIPIS
PENEDÈS - GARRAF	AQÜEDUCTE BELLVEI CALAFELL CANYELLES CASTELLET I LA GORNAL CUBELLES CUNIT L'ARBOÇ OLESA DE BONESVALLS OLIVELLA SANT CUGAT SESGARRIGUES SANT PERE DE RIBES SITGES TORRELLES DE FOIX
VALLÈS OCCIDENTAL NORD	BADIA DEL VALLÈS CASTELLAR DEL VALLÈS POLINYÀ RIPOLLET SANT LLORENÇ SAVALL SENTMENAT
VALLÈS OCCIDENTAL SUD	CASTELLVÍ DE ROSANES CERVELLÓ COLLBATÓ CORBERA DE LLOBREGAT GELIDA MARTORELL RUBÍ SANT CUGAT DEL VALLÈS SANT LLORENÇ D'HORTONS
VALLÈS ORIENTAL	BIGUES I RIELLS CANOVELLES CASTELLCIR CASTELLTERÇOL GRANOLLERS LA GARRIGA LA LLAGOSTA LA ROCA DEL VALLÈS L'AMETLLA DEL VALLÈS LES FRANQUESES DEL VALLÈS LLIÇÀ D'AMUNT LLINARS DEL VALLÈS MARTORELLES MOLLET DEL VALLÈS SANT CELONI SANT ANTONI DE VILAMAJOR (URB. SANT JULIÀ D'ALFOU) SANT QUIRZE SAFAJA SANTA EULÀLIA DE RONÇANA SANTA Mª MARTORELLES TAGAMANENT URB. CAN BOSCH (Santa Mª Palautordera) URB. CAN PAGÀ (Santa Mª Palautordera) URB. COLLSACREU (Arenys de Munt) VALLGORGUINA VALLROMANES VILALBA SASSERRA VILANOVA DEL VALLÈS


C ROGER DE FLOR
C JAUME BALMES
C POMPEU FABRA
C JOSEP TORRA
PLAZA CONSTITUCIO
12c. PVC 186 m.
2c. PVC 19 m.
2c. PVC 12 m.
2c. PVC 26 m.
2c. PVC 16 m.
2c. PVC 17 m.
2c. PVC 60 m.
1c. PVC 16 m.
1c. PVC 25 m.
2c. PVC 20 m.
2c. PVC 24 m.
1c. PVC 16 m.
2c. PVC 18 m.
2c. PVC 7 m.
2c. PVC 9 m.
2c. PVC 46 m.
2c. PVC 12 m.
4c. PVC 30 m.
12c. CC 43 m.
ARQ HF 528 (ID 3774884)
ARQ MF S/N (ID 3774867)
ARQ MF S/N (ID 3774868)
ARQ MF S/N (ID 3774862)
ARQ HF 532 (ID 3774881)
ARQ MF S/N (ID 3774869) PED GEN (ID 3774182)
ARQ HF 530 (ID 3774882)
ARQ MF S/N (ID 3774864)
ARQ MF S/N (ID 3774865)
ARQ MF S/N (ID 3774860)
ARQ MF S/N (ID 3774861)
ARQ MF S/N (ID 3774863)
ARQ MF S/N (ID 3774859)
ARQ MF S/N (ID 3775442)
CR GEN 1964 (ID 3775431)
ARQ 1967 (ID 3774309)
CR GEN 1964 (ID 3774295)
ARQ MF S/N (ID 3774866)
ARQ MF S/N (ID 3774858)
ARQ MF S/N (ID 3774857)
ARQ MF S/N (ID 3774856)
ARQ MF S/N (ID 3774855)
ARQ MF S/N (ID 3774854)
ARQ MF S/N (ID 3774853)
ARQ MF S/N (ID 3774852)
ARQ MF S/N (ID 3774851)
ARQ MF S/N (ID

ANNEX 9. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3
2. OBJECTIU DE L'ANNEX 3
3. CONCEPTES UTILITZATS PER LA CONFECCIÓ DEL PLA 3
4. NORMATIVA APLICADA 4
5. PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT 4

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present "Projecte d'urbanització en el Pla de millora urbanística – 122, Ajuntament de Granollers".

Les unitats constructives que composen l'obra són:

- Enderroc de la paviments de formigó
- Moviments de terres
- Creació de nova secció vialitat.
- Implantació xarxes de serveis

2. OBJECTIU DE L'ANNEX

L'objectiu del present annex és organitzar, indicar i valorar els assaigs a realitzar per les diferents unitats d'obra i materials utilitzats.

3. CONCEPTES UTILITZATS PER LA CONFECCIÓ DEL PLA

Aquest pla és independent al pla d'autocontrol que fixi el contractista.

Per a la realització d'aquest pla de control s'ha utilitzat el Banc de criteris de qualitat vigent de l'ITEC i per a la realització i càlcul del cost d'aquests assaigs s'utilitza igualment la referència de preus de l'ITEC.

A partir dels amidaments de les línies de pressupost i dels criteris de control anteriorment exposats, s'obté el nombre d'actuacions previstes, amb les següents consideracions de tipus general:

- No s'han previst assaig de recepció sobre productes que poden disposar de la marca de qualitat del 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 aquest pla.
- A l'hora de comptabilitzar els nombres d'assaigs d'identificació necessaris, s'ha suposat un únic proveïdor per a cada material. En cas de variar aquest supòsit, s'haurà d'executar els assaigs corresponents a cada proveïdor a càrrec del Contractista.
- En el cas de components de mescles bituminoses, el control necessari és responsabilitat de la producció d'aquest material i s'exigirà sense estar considerat en aquest plec.
- El nombre d'assaig s'obté a partir de les freqüències en amidaments. 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 Direcció d'Obra, de les causes que hagin provocat un ritme d'execució més lent del previst.
- El pressupost del pla de control, que queda integrat dins de les despeses generals i de cada partida, es presentarà estructurat per àmbit i pels mateixos capítols del pressupost de l'obra. El repartiment del nombre d'assaigs d'un àmbit en els diferents capítols d'obra que es realitzin,

quan no hi ha un altre criteri, es fa de forma proporcional als amidaments de les partides associades.

4. NORMATIVA APLICADA

La normativa aplicada per a la elaboració del Programa de Control de Qualitat ha estat la següent:

- Instrucción para la recepción de cementos (RC-03).
- Instrucción de Hormigón Estructural EHE-98 (en vigor des de juliol de 1.999).
- PG-3 i modificacions posteriors.
- Normes UNE de metodologia d'assaig i de les característiques dels materials que es citen.

5. PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El contractista assumirà fins al 1,5% del PEM com a control de qualitat.

A continuació s'adjunta el pressupost del Pla de Control de Qualitat.

PRESSUPOST *

Obra 01 Pressupost PCQ
Capítol 02 Moviments de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCP10M	u	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 6)	12,77	10,000	127,70
2	J2VCR10P	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15 (P - 7)	13,65	10,000	136,50
TOTAL	Capítol		01.02			264,20

Obra 01 Pressupost PCQ
Capítol 04 Paviments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J030K50L	U	Determinació de l'índex de llenques i agulles d'una mostra d'àrids, segons la norma NLT 354 i UNE-EN 933-3 (P - 4)	44,43	1,000	44,43
2	J030F60F	U	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8 (P - 2)	25,00	1,000	25,00
3	J03HT40W	U	Determinació de la neteja superficial d'una mostra d'`àrids, segons la norma NLT 172 i UNE-EN 13043 (P - 5)	36,39	1,000	36,39
4	J030H705	U	Determinació del percentatge de cares de fractura d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 933-5 (P - 3)	34,20	1,000	34,20
5	J9H1210F	U	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1 (P - 8)	44,57	2,000	89,14
6	J9H1310G	U	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2 (P - 9)	38,87	2,000	77,74
7	J9H1N103	U	Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12 (P - 12)	364,63	1,000	364,63
8	J9H1P104	U	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6 (P - 13)	191,53	1,000	191,53
9	J9H1520K	U	Extracció, tall, determinació de la densitat aparent i referent; i densitat màxima, segons les normes UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-5, i del gruix segons la norma UNE-EN 12697-36, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa (P - 10)	72,26	1,000	72,26
10	J9H1B401	U	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 (P - 11)	17,07	1,000	17,07
11	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1)	31,70	1,000	31,70
12	J9V1310L	U	Mesura de la textura (macrotextura) superficial pel mètode del cercle de sorra d'un paviment, segons la norma UNE-EN 13036-1 (P - 14)	26,62	1,000	26,62
13	J9V1710N	U	Mesura de la resistència al lliscament i de la textura (EN ISO 13473-1) amb determinació dels valors de coeficient de fregament transversal (CRT) mitjançant aparell scrim d'un paviment, segons la norma UNE 41201 IN. Presentació dels resultats d'acord amb els models de la DGC. (P - 15)	22,34	1,000	22,34
TOTAL	Capítol		01.04			1.033,05

Obra 01 Pressupost PCQ
Capítol 08 Enllumenat

Urbanització de PMU122 Granollers

PRESSUPOST *

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JHV18101	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons exigències del Projecte i del REBT (P - 16)	600,00	1,000	600,00
TOTAL	Capítol		01.08			600,00

(*) Branques incompletes

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Treballs previs i enderrocs	0,00
Capítol	01.02	Moviments de terres	264,20
Capítol	01.03	Gestió de residus	0,00
Capítol	01.04	Paviments	1.033,05
Capítol	01.05	Proteccions i senyalització	0,00
Capítol	01.06	Semaforització	0,00
Capítol	01.08	Enllumenat	600,00
Capítol	01.12	Mobiliari urbà	0,00
Capítol	01.13	Partides alçades	0,00
Capítol	01.14	Serveis afectats	0,00
Obra	01	Pressupost PCQ	1.897,25
			1.897,25

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost PCQ	1.897,25
			1.897,25

ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

MEMÒRIA

ÍNDEX

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.2. Objecte 3
2. PROMOTOR - PROPIETARI 3
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
4. DADES DEL PROJECTE 3
4.1. Autor/s del projecte 3
4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte 3
4.3. Tipologia de l'obra 3
4.4. Situació 3
4.5. Comunicacions 4
4.6. Subministrament i Serveis 4
4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació 4
4.8. Pressupost d'execució material del projecte 4
4.9. Termini d'execució 4
4.10. Mà d'obra prevista 4
4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 4
4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 4
4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra 5
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 5
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 5
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 6
5.3. Instal·lació de sanejament 7
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 7
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 7
6.1. Serveis higiènics 8
6.2. Vestuaris 8
6.3. Menjador 8
6.4. Local de descans 8
6.5. Local d'assistència a accidentats 8
7. ÀREES AUXILIARS 8
7.1. Centrals i plantes 9

7.2. Tallers 9
7.3. Zones d'apilament. Magatzems 9
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 10
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 10
9.1. Manipulació 10
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 10
10.CONDICIONS DE L'ENTORN 11
10.1. Serveis afectats 11
10.2. Servituds 11
10.3. Característiques meteorològiques 11
10.4. Característiques de l'entorn 11
11.UNITATS CONSTRUCTIVES 11
12.DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 12
12.1. Procediments d'execució 12
12.2. Ordre d'execució dels treballs 12
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 12
13.SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 12
14.MEDIAMBIENT LABORAL 12
14.1. Agents atmosfèrics 12
14.2. Il·luminació 13
14.3. Soroll 13
14.4. Pols 13
14.5. Ordre i neteja 14
14.6. Radiacions no ionitzants 15
14.7. Radiacions ionitzants 17
15.MANIPULACIÓ DE MATERIALS 18
16.MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 19
17.SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 20
18.CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 21
19.RECURSOS PREVENTIUS 21
20.SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 22
21.CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 22
21.1. Normes de Policia 23
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 23
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 24
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 24
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 25
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 26
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 26
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 27
22.RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 27
22.1. Riscos de danys a tercers 27
22.2. Mesures de protecció a tercers 28
23.PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 28
24.PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 28
25.ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 28
26.SIGNATURES 39

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1 Identificació de les obres

L'objecte del present "Projecte d'urbanització dins del Pla de Millora Urbana 122 - Ajuntament de Granollers" és la definició de les obres corresponents a la nova urbanització+ de l'illa compresa entre el carrer Roger de Flor, el carrer Jaume Balmes i el carrer del Reg.

A mode de resum, el projecte inclou:

- Enderroc dels paviments existents, tant d'asfalt com de panot.
- Moviments de terres.
- Instal·lacions de serveis: clavegueram, aigua potable, gas, electricitat, telefonía i enllumenat.
- Pavimentacions.
- Enjardinament.
- Mobiliari urbà.

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

La Obra está definida com a obra completa sense fases, motiu pel qual no es preveuen treballs posteriors que siguin objecte del present Estudi.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	:	Anida
Adreça	:	Plaça de la Porxada, 6, 08401 Granollers
Població	:	Granollers

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Lola Simón Plaza
Titulació/ns	:	Enginyer de Camins, Canals i Ports
Despatx professional	:	SBS Simón i Blanco SLP
Població	:	Barcelona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Lola Simón Plaza
Titulació/ns	:	Enginyer de Camins, Canals i Ports
Despatx professional	:	SBS Simón i Blanco SLP
Població	:	Barcelona

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de Seguretat i Salut:		Lola Simón Plaza
Titulació/ns	:	Enginyer de Camins, Canals i Ports
Despatx professional	:	SBS Simón i Blanco SLP
Població	:	Barcelona
Autor del projecte	:	Lola Simón Plaza

4.3. Tipologia de l'obra

L'obra consisteix en l'urbanització de l'interior d'una illa i un tram de carrer d'unió entre els carrers Roger de Flor i Jaume Balmes. A mode de resum, el projecte inclou:

- Enderroc dels paviments existents, tant d'asfalt com de panot.
- Moviments de terres.
- Instal·lacions de serveis: clavegueram, aigua potable, gas, electricitat, telefonía i enllumenat.
- Pavimentacions.
- Enjardinament.
- Mobiliari urbà.

4.4. Situació

Emplaçament	:	Carrer Roger de Flor, 24, 08401, Granollers, Barcelona

4.5. Comunicacions

RENFE : R2, R2N Les Franqueses – Granollers Nord

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua: Sorea
Gas: Gas Natural
Electricitat: Endesa
Sanejament: Ajuntament de Granollers
Telecomunicacions: Telefónica / ONO
Enllumenat: Ajuntament de Granollers
Parcs i Jardins: Ajuntament de Granollers

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

- Servei d'atenció primària Vallès Oriental: 938 60 05 10, Carrer del Museu, 19, 08401 Granollers, Barcelona (a 500mts).
- Hospital de Granollers: 938 42 50 00. Av. Francesc Ribas, S/N, 08402 Granollers, Barcelona (a 1400mts).
- Mossos Esquadra: 088; Comissaria Mossos d'esquadra: Avinguda de Vallcarca, 169, 08023 Barcelona
- Ambulàncies Barcelona: 061

4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte és de 137.093,90 €.

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 3 mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 10 persones.

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Cap de colla
Oficial 1a
Oficial 1a paleta
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a electricista
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a jardiner
Manobre especialista
Ajudant ferrallista
Ajudant electricista
Ajudant muntador
Ajudant jardiner
Ajudant
Manobre
Manobre especialista
Peó jardiner

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ACCESORIOS GENÉRICOS PARA TUBOS DE POLIETILENO
ACER EN BARRES CORRUGADES
PLANTACIÓ ARBUSTIVA
BÀCULS
BANC METÀL·LIC
SERRALLERIA EN ACER GALVANITZAT
CALÇS
CÀNON DE TRACTAMENT DE RESIDUS
CIMENTS
CLAUS
CONDUCTORES DE COBRE DESNUDOS
CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV
DISPOSICIÓ DE RESIDUS
ELECTROVÁLVULAS
ENCOFRADOS ESPECIALES Y CIMBRAS
FILFERROS
FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA
FORMIGONS SENSE ADDITIUS
GRAVES
LLIGANTS HIDROCARBONATS
LLUMS ASIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA
MAONS CERÀMICS
MATERIAL PER A REG PER DEGOTEIG
MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES
MATERIALS AUXILIARS PER A ESCOCELLS
MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE
MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT
MATERIALS PER A MARQUES VIALS HORITZONTALS
MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS
MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT
MORTERS AMB ADDITIUS

NEUTRES
PANOTS
PAPERERES TRABUCABLES
PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE POLIETILENO
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS EXTERIORS
PECES CORBES DE PEDRA NATURAL PER A VORADES
PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES
PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES
PECES RECTES DE PEDRA NATURAL PER A VORADES
PILONES METÀL·LIQUES
PLAFONS
SENYALS
SORRES
TAULERS
TAULONS
TERRES
TOT-U
TUBOS DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD
TUBS DE PVC A PRESSIÓ
TUBS DE PVC PER A DRENATGES
TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL.LICS
VADOS DE PIEZAS ESPECIALES DE PIEDRA NATURAL
VÁLVULAS DE ESFERA MANUALES CON ROSCA
VORADES DE PLANXA D'ACER

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor amb un martell pneumàtic
Compressor amb dos martells pneumàtics
Retroexcavadora amb martell trencador
Dipòsit d'aire comprimit de 180 m3/h
Fresadora per a paviment
Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg
Equip complet de maquinària de perforació en desmunt
Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar
Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW
Retroexcavadora petita
Retroexcavadora mitjana
Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent
Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent
Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent
Retroexcavadora tipo FIAT FE18 o equivalente
Motoanivelladora petita
Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t
Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
Picó vibrant amb placa de 30x33 cm
Picó vibrant dúplex de 1300 kg
Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària
Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)
Camió cisterna de 8 m3
Camió cisterna de 6000 l
Camió grua
Camió grua de 3 t
Camió grua de 5 t
Camió grua de 5 t
Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim
Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària
Vibrador intern de formigó
Camió cisterna per a reg asfàltic
Formigonera de 165 l
Formigonera de 250 l
Estenedora per a paviments de formigó
Estenedora per a paviments de mescla bituminosa
Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic
Escombradora autopropulsada
Màquina per a pintar bandes de vial d'accionament manual
Màquina per a pintar marcas vials, amb pintura termoplàstica
Equip de camió de 13 t amb calderes per a pintura termoplàstica
Martell trencador manual
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
Bombí per a proves de canonades
Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador
Motoserra
Grup electrògen de 20 a 30 kVA
Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- ***Connexió de servei***

– Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
– La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
– Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
– Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- ***Quadre General***

– Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
– Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
– Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
– Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 W). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
– Estarà protegida de la intempèrie.
– És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
– Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- ***Conductors***

– Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
– Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
– Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- ***Quadres secundaris***

– Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
– Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
– Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- ***Connexions de corrent***

– Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
– S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
– Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell

– No s'empraran connexions tipus „lladre".

- ***Maquinària elèctrica***

– Disposarà de connexió a terra.
– Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
– Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
– L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- ***Enllumenat provisional***

– El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
– Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
– Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
– Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- ***Enllumenat portàtil***

– La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
– Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit

en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- ***Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra***

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- ***Lavabos***

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- ***Cabines d'evacuació***

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- ***Local de dutxes***

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m^2 per usuari habitual.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m^2 de superfície i 10 m^3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De

forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- ***Explosius***

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- ***Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables***

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- ***Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció***

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- ***Corrosius, Irritants, sensibilitzants***

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

No es disposa de dades meteorològiques.

10.4. Característiques de l'entorn

Aquesta és una obra urbana d'urbanització d'un tram de carrer i una zona verda de parc. Aquesta obra està inclosa en el Pla de Millora Urbana 122 de Granollers.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
ENDERROC D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA
ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS
MOVIMENTS DE TERRES
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
REVESTIMENTS
PINTATS I ENVERNISATS

PAVIMENTS
PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
AGLOMERAT CARRIL BICI
INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SOTERRATS
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
EQUIPAMENTS
MOBILIARI
JARDINERIA
MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

- Enderroc dels paviments existents, tant d'asfalt com de panot.
- Moviments de terres.
- Instal·lacions de serveis: clavegueram, aigua potable, gas, electricitat, telefonía i enllumenat.
- Pavimentacions.
- Enjardinament.
- Mobiliari urbà.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Caldrà tenir en compte l'acumulació de pols de l'obra, així com els gasos que es puguin despendre de les conduccions de clavegueram existents.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.

100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.

100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.

200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.

300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.

500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.

1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis

- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\% \ Si\ O_2 + 2} \quad mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.

11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que

s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

j. Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k. Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
   A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
   Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència

al làser ha de disposar de protecció especial.

e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
   Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
   En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
   Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació.

Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

<u>Els principis bàsics de la manutenció de materials</u>

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del

material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat
HX11X009	u	Pont penjant metàl·lic suspès amb amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat
HX11X015	u	Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix

HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat
HX11X026	u	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets
HX11X027	u	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual
HX11X029	u	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçada
HX11X031	u	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua
HX11X035	u	Estrebat i apuntalament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa
HX11X036	u	Estrebat i apuntalament interior de rases amb escuts i estampidors interiors hidràulics o roscats
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter
HX11X039	u	Carretó manual porta palets
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats
HX11X042	u	Puntal metàl·lic telescòpic amb pestells de seguretat col·locats sobre dorments de fusta
HX11X045	u	Estrebat de pou circular amb tensor
HX11X046	u	Estrebat de pou rectangular amb tensor
HX11X047	u	Apuntalament de talús inestable amb panells
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat
HX11X053	u	Plataforma metàl·lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat
HX11X054	u	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès
HX11X061	u	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec
HX11X064	u	Cinturó portaeines
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats
HX11X070	u	Recipient metàl·lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba
HX11X078	u	Luxímetre portàtil
HX11X079	u	Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X085	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X086	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, d'amplària 6 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
HX11XG05	u	Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a la barana
HX11XG10	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treball en tensió,
HX11XG11	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària
HX11XG12	u	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, de 2,5 m d'alçària i 3,5 m de llargària
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescópiques per a conductors de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels ''*Recursos preventius*'' és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per 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 que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

DESPLAÇAMENT DE SERVEIS AFECTATS

DESMUNTATGE DE SERVEIS I DESVIAMENT DE SERVEIS

ENDERROCS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS

MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

REVESTIMENTS

PINTATS I ENVERNISATS

INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

EXECUCIÓ DE MUR DE GABIONS

PAVIMENTACIO

PAVIMENTACIÓ AMB PECES PREFABRICADES I AGLOMERAT DE CARRIL BICI

TREBALLS DE SERRALERIA

MUNTATGE DE BARANES

TREBALLS DE JARDINERIA I REG

SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

PINTAT DE CARRIL BICI

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

- ***Control d'accessos***

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- ***Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra***

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- ***Ocupació del tancament de l'obra***

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- ***Situació de casetes i contenidors.***

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- ***Situació de grues-torre i muntacàrregues***

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- ***Canvis de la Zona Ocupada***

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- ***Tanques***

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- ***Accés a l'obra***

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- ***Entrades i sortides de vehicles i maquinària.***

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- ***Càrrega i descàrrega***

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments

sobre la calçada.

- ***Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa***

Descàrrega — La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament. — No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació — Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- ***Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública***

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides — Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.

Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes — Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre — En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- ***Neteja***

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- ***Sorolls. Horari de treball***

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- ***Pols***

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- ***Senyalització i protecció***

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- ***Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants***

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- ***Elements de protecció***

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

- ***Enllumenat i abalisament lluminós***

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- ***Abalisament i defensa***

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- ***Paviments provisionals***

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- ***Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda***

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- ***Manteniment***

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- ***Retirada de senyalització i abalisament***

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- ***Arbres i jardins***

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- ***Parades d'autobús, quioscos, bústies***

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E01 ENDERROCS
E01.E01 ENDERROC D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA

ENDERROC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS ENTERRATS REALITZAT AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS, A POCA PROFUNDITAT, AMB CÀRREGA DE RUNA SOBRE CAMIÓ. INCLOU, FONAMENTS EN FORMIGÓ EN MASSA I ARMAT, DE MAMPOSTERIA I INSTAL.LACIONS DE SANEJAMENT DE FORMIGÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PRODUCCIÓ I RETIRADA DE RUNA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE RUNA	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS D'ENDERROC	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENY IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MÀQUINES PER A ENDERROCS	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINES MÀQUINES ENDERROCS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	10
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4

I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

E01.E03 ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMIENTS AMB RETIRADA I DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS, REALIZATS EN L'INTERIOR DE LA EDIFICACIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L´ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUITS PER AMIANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS ENDERROC TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ELEMENTS A ENDERROCAR EN ALÇADA	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNES	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: ESLLAVISSADES D'OBJECTES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MECÀNIQUES I MANUALS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PRODUCTE DEL PROCÉS D´ENDERROC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: EN L'ÚS D'EINES	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	3	1	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: PRODUIT PER LES MÀQUINES D´ENDERROC	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: EN L'ÚS D'EINES DE PERCUSSIÓ I TRENCADORES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4

I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	26 /27
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

E02 MOVIMENTS DE TERRES
E02.E02 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS DE FINS A 2,5 METRES DE FONDARIA, APLEGANT LES TERRES PROP DE LA EXCAVACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ACCÉS A RASES I POUS TREBALLS EN VORES D'EXCAVACIÓ	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES DE PAS IRREGULARS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MÀQUINES EXCAVACIÓ	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC EXCAVACIÓ	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

E08 REVESTIMENTS
E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISSATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA ILUMINACIÓ ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18

E09 PAVIMENTS

E09.E01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)

PAVIMENTS AMORFS A BASE DE TERRES, SORRES, SUBBASE GRANULAR I DE FORMIGÓ, SUBMINISTRATS, EXTESSOS I COMPACTATS MECÁNICAMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3

6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** DESCÀRREGA, EXTESA DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** COMPORTES DE CAMIONS DE SUBMINISTRAMENT CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESNIVELLS ALS ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS POLSOSSOS ADITIUS PER A FORMIGONS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA PER SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINES MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

E09.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

PAVIMENTS DE RAJOLES CERÀMIQUES, DE PEDRA NATURAL I DE TERRATZO, POLITS I ABRILLANTATS EN OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA RUNES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	3	3

	Situació: PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA DE MORTER			
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL EN SEC - POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS, SEGELLANTS ABRILLANTADORS, NETEJA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18

E12 INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ

E12.E01 ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA SUPERFICIALMENT, COMPOSADA D´ARQUETES, ARQUETES SINFÒNIQUES I DESGUASSOS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENFONSAMENT DE TERRES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB MATERIALS TALLS EN LA MANIPULACIÓ	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A LA MANIPULACIÓ DELS MATERIALS AL REJUNTAR I REBLIR DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PESATS COM PERICONS MANIPULACIÓ FORMIGONERA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALL A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** MANIPULACIÓ DE BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS D'EXCAVACIÓ DISSOLVENTS DE COLES GASOS I SUBSTÀNCIES TÒXIQUES EN CLAVEGUERES EXITENTS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS	1	2	2

	O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES I RESINES CIMENT			
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** EN CONNEXIONS AMB CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

E12.E03 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA, COMPOSADA DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUÀS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS RASES OBERTES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDES DE TERRES EN POUS I RASES ENFONSAMENT DE TALUSSOS.	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS I EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ D'ELEMENTS REJUNTATS I FARCITS DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESANTS MANTENIMENT DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** COLES POLS GASOS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLA CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** EN CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	3
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Tall de material ceràmic per via humida	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24

E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

E14.E02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: EN ITINERARIS A OBRA			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	2	4
	Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS			
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
	Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	3	4
	Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
	Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ			
21	INCENDIS	1	3	3
	Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21

E15 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

E15.E01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	MUNTATGE DE SAFATES			
	TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: EINES			
	PELAT DE CABLES			
	COPS AMB EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	3	3

	Situació: INSTAL.LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL.LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS			
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

E16 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
E16.E01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1

I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

E24 JARDINERIA

E24.E01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

ANIVELLAMENT DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSSELLS, RASES, PLANTACIÓ D'ARBRES I ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN ESCOSELLS I RASES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'ARBRES I BARDES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS A VORA D'ESCOSSELLS I RASES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES ADOBS PRODUCTES FITOSANITARIS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** ADOBS PRODUCTES FITOSANITARIS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MÀQUINES DE MOVIMENT DE TERRES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2

I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	12 /13 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

26. SIGNATURES

Barcelona, abril 2017
L'autor del projecte

Lola Simón Plaza
Enginyer de Camins, Canals i Ports
SBS Simón i Blanco SLP

PLÀNOLS

1. CAP VALLÈS ORIENTAL

ADREÇA:
Carrer del Museu, 19, 08401 Granollers, Barcelona

TELÈFON:
938 60 05 10

TELÈFON EMERGÈNCIES:
112

2. HOSPITAL GENERAL DE GRANOLLERS

DIRECCIÓ:
Av. Francesc Ribas, S/N, 08402 Granollers, Barcelona

TELÈFON:
938 42 50 00

TELÈFON EMERGÈNCIES:
112

PROMOTOR: ANIDA	CONSULTOR: SBS SIMÓN I BLANCO SLP	AUTOR DEL PROJECTE: LOLA SIMÓN PLAZA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PLA DE MILLORA URBANA 122 GRANOLLERS	ESCALES: INDICADES 0 Escala original DinA-3	DATA: ABRIL 2017	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT CENTRES HOSPITALARIS PROPERS	PLÀNOL Nº: A.10 FULL: 1 DE 7

ÀMBIT DE L'OBRA

CASETA D'OBRA

ZONA D' ACOPIS D'OBRA

N

Carrer Pompeu Fabra

Carrer Jaume Balmes

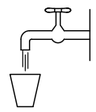
Carrer Roger de Flor

PROMOTOR: ANIDA	CONSULTOR: SBS SIMÓN I BLANCO SLP	AUTOR DEL PROJECTE LOLA SIMÓN PLAZA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PLA DE MILLORA URBANA 122 GRANOLLERS	ESCALES: 1/200 0 2 4 6 m Escala original DinA-3	DATA: ABRIL 2017	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT CASETES I ACOPIS D'OBRA	PLÀNOL Nº: A.10 FULL: 2 DE 7

SENYALS D'ADVERTÈNCIA

SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SIMBOL	COLOR			SENYAL DE SEGURETAT
		DEL SIMBOL	DE SEGURETAT	DEL CONTRAST	
DESPRENIMENT		NEGRE	VERMELL	GROC	
MÀQUINA PESADA EN MOVIMENT		NEGRE	VERMELL	GROC	
CAIGUDES A DISTINT NIVELL		NEGRE	VERMELL	GROC	
CAIGUDES AL MATEIX NIVELL		NEGRE	VERMELL	GROC	
RISC D'INCENDI MATERIALS EXPLOSIUS		NEGRE	VERMELL	GROC	
RISC D'EXPLOSIÓ MATERIALS INFAMABLES		NEGRE	VERMELL	GROC	
RISC DE RADIACIÓ MATERIALS RADIOACTIUS		NEGRE	VERMELL	GROC	
RISC DE CÀRREGA SOSPESA		NEGRE	VERMELL	GROC	
RISC D'INTOXICACIÓ SUBSTÀNCIES NOCIVES		NEGRE	VERMELL	GROC	
RISC DE CORROSIÓ MATERIALS CORROSIUS		NEGRE	VERMELL	GROC	

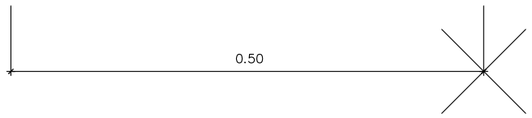
SENYALS DE PROHIBICIÓ

SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SIMBOL	COLOR			SENYAL DE SEGURETAT
		DEL SIMBOL	DE SEGURETAT	DEL CONTRAST	
PROHIBIT FUMAR		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT FUMAR i FLAMES NUES		NEGRE	VERMELL	BLANC	
AIGUA NO POTABLE		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT EL PAS ALS VIANANTS		NEGRE	VERMELL	BLANC	

SENYAL DE PERILL DE MORT

CARTELL INFORMATIU DE RISC

PROHIBIT EL PAS A TOTHOM QUE NO SIGUI DE L'OBRA

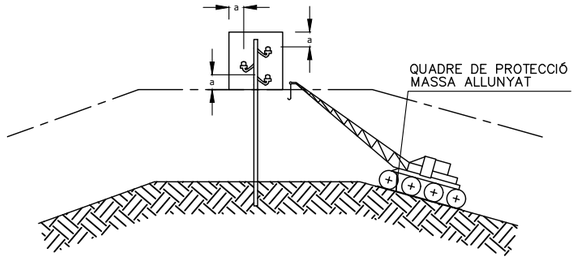


SENYALS DE SEGURETAT

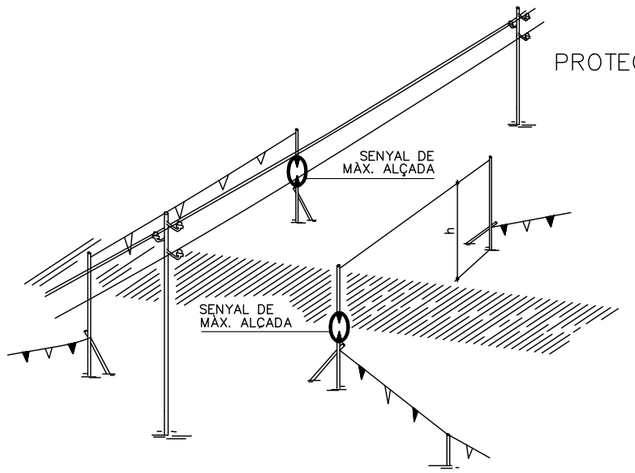
SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SIMBOL	COLOR			SENYAL DE SEGURETAT
		DEL SIMBOL	DE SEGURETAT	DEL CONTRAST	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES VIES RESPIRATORIES		BLANC	BLANC	BLAU	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL CAP		BLANC	BLANC	BLAU	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES OÏDES		BLANC	BLANC	BLAU	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LA VISTA		BLANC	BLANC	BLAU	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES MANS		BLANC	BLANC	BLAU	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DELS PEUS		BLANC	BLANC	BLAU	

PROMOTOR: ANIDA	CONSULTOR: SBS SIMÓN I BLANCO SLP	AUTOR DEL PROJECTE: LOLA SIMÓN PLAZA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PLA DE MILLORA URBANA 122 GRANOLLERS	ESCALES: S/E — 0 — Escala original DinA-3	DATA: ABRIL 2017	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT SENYALITZACIÓ

PLÀNOL Nº: A.10
FULL: 3 DE 7

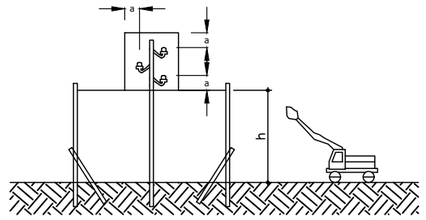


PAS PER SOTA DE LÍNIES AÈRIES DE BAIXA TENSIÓ

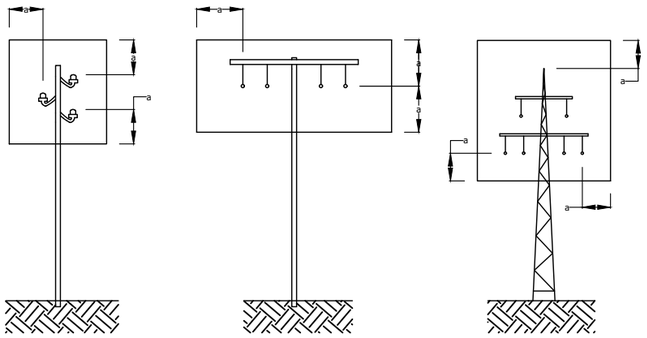


PÒRTIC DE BALISAMENT DE LÍNIES
ELÈCTRIQUES AÈRIES
h=PAS LLIURE

PROTECCIÓ DE LA XARXA ELÈCTRICA



DETALL PÒRTIC BALISAMENT

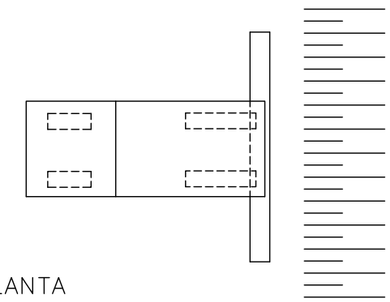


a ⩾ 2.00m.
FINS A 50,000 V
SI LA DISTANCIA ENTRE ELS
PALS NO SUPERA ELS 50.00m.

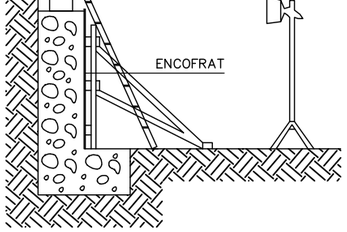
a ⩾ 3.00m.
FINS A 50,000 V
SI LA DISTANCIA ENTRE ELS
PALS NO SUPERA ELS 50.00m.

a ⩾ 5.00m.
PER DAMUNT DE 50,000 V

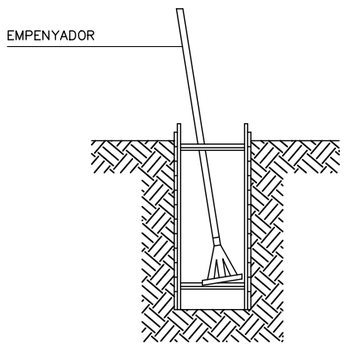
REGLES RELATIVES A LA POSTA EN OBRA
DE MÀQUINES PROPERES A LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES



PLANTA



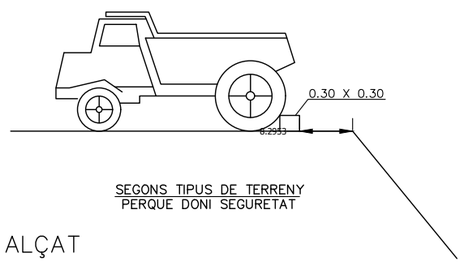
MUR DE CONTENCIÓ



RASES

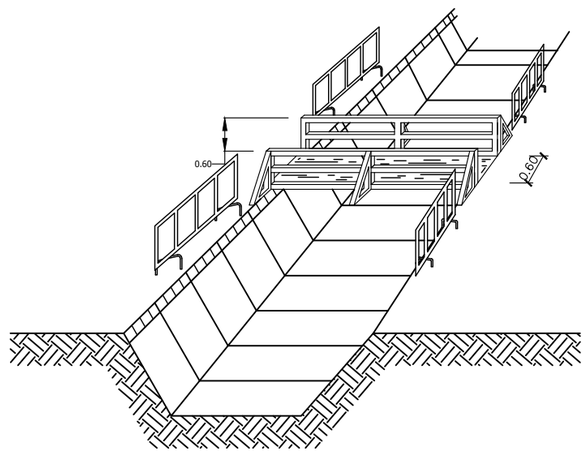
NOTA:

–ESTINTOLAMENT TIPUS PER A TERRES PROPENSES AL LLISCAMENT A PROFUNDITATS ENTRE 1.20 Y 2.50m.



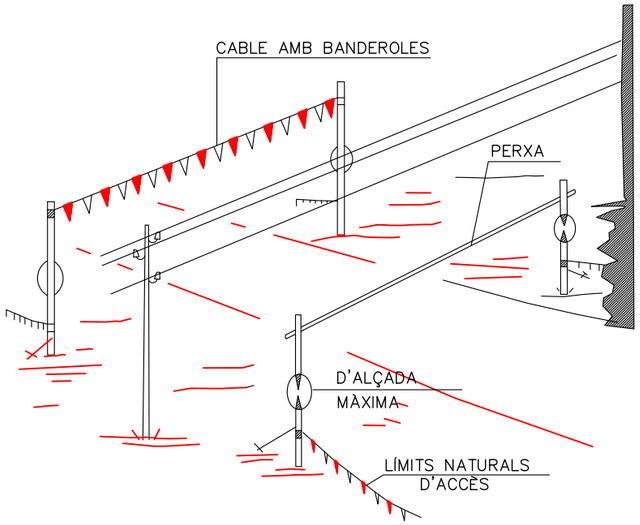
ALÇAT

LÍMITS DE RETROCÈS DE VESSANTS DE TERRES

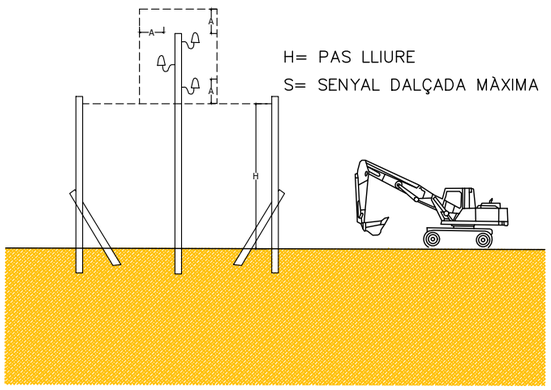


PROTECCIÓ A LES RASES

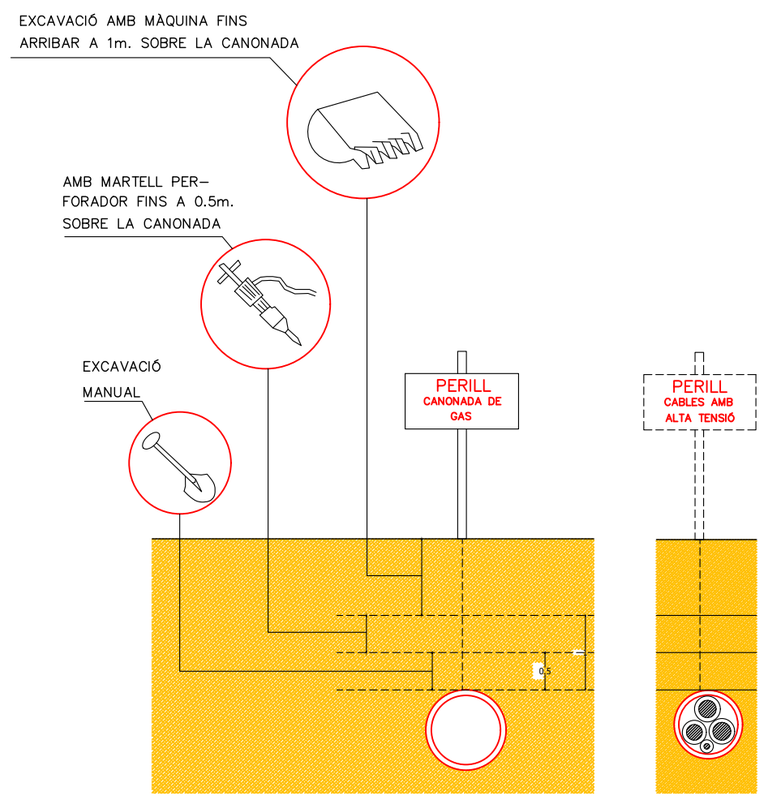
PROMOTOR: ANIDA	CONSULTOR: SBS SIMÓN I BLANCO SLP	AUTOR DEL PROJECTE: LOLA SIMÓN PLAZA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PLA DE MILLORA URBANA 122 GRANOLLERS	ESCALES: S/E 0 Escala original DinA-3	DATA: ABRIL 2017	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIÓ XARXA ELÈCTRICA	PLÀNOL Nº: A.10 FULL: 4 DE 7



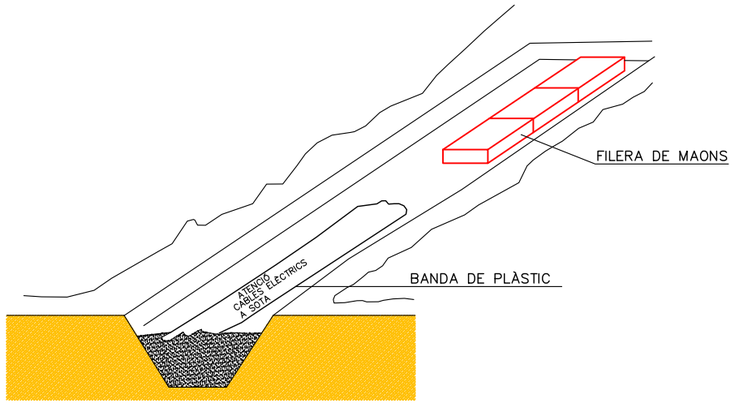
PÒRTIC DE BALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÉRIES



PÒRTIC LIMITADOR
DE GÀLIB



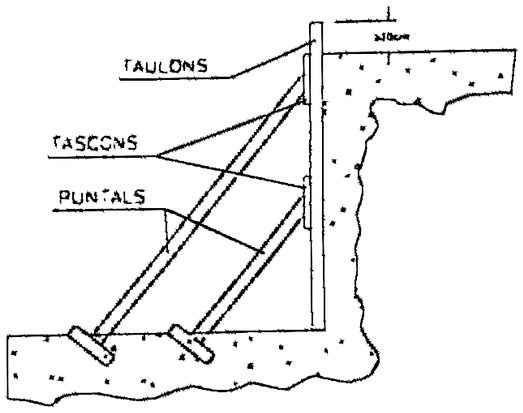
DISTÀNCIES DE SEGURITAT
EN EXCAVACIÓ DE SERVEIS



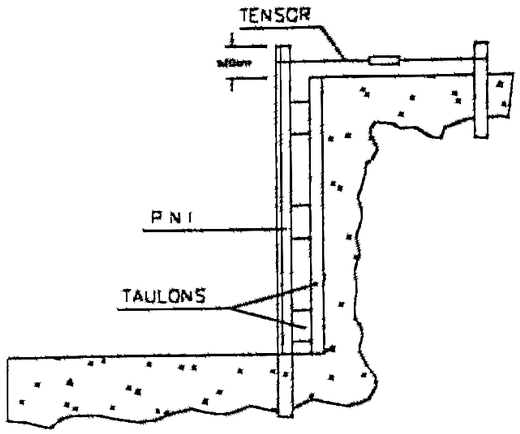
SEÑALIZACIÓ INTERIOR I PROTECCIÓ
DE LÍNIES ELÈCTIQUES ENTERRADES

PROMOTOR: ANIDA	CONSULTOR: SBS SIMÓN I BLANCO SLP	AUTOR DEL PROJECTE: LOLA SIMÓN PLAZA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PLA DE MILLORA URBANA 122 GRANOLLERS	ESCALES: S/E 0 Escala original DinA-3	DATA: ABRIL 2017	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIÓ XARXA ELÈCTRICA I GAS	PLÀNOL Nº: A.10 FULL: 5 DE 7

APUNTALAMENTS



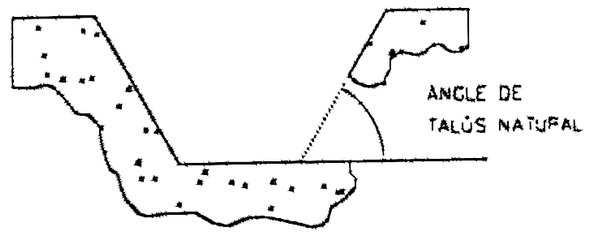
A) ENTAULAT SUBJECTAT MITJANÇANT APUNTALAMENT



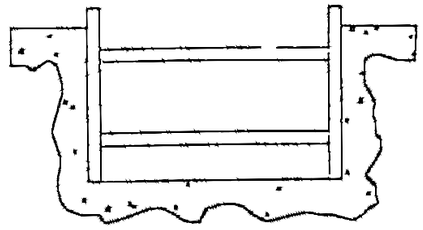
B) FIXACIÓ DE L'ENTAULAT MITJANÇANT PERFILS METÀL.LICS

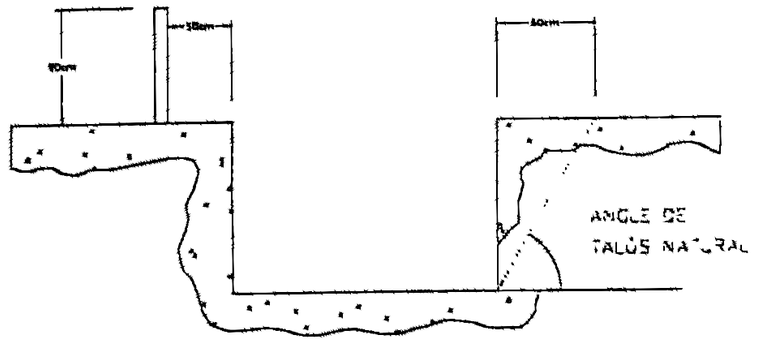
per un millor aprofitament de l'espai

(A) TALÚS NATURAL



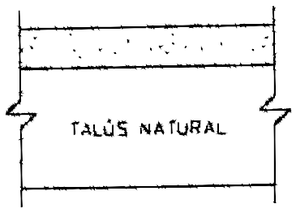
(B) ESTINTOLAMENT



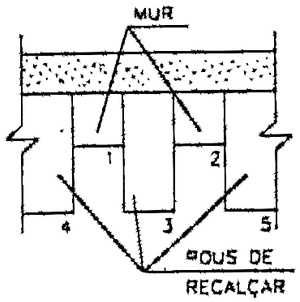


EXCAVACIONS PEL POU DE RECALÇAR

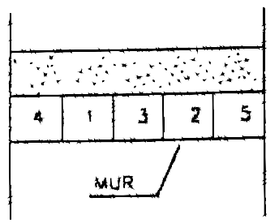
FASE I



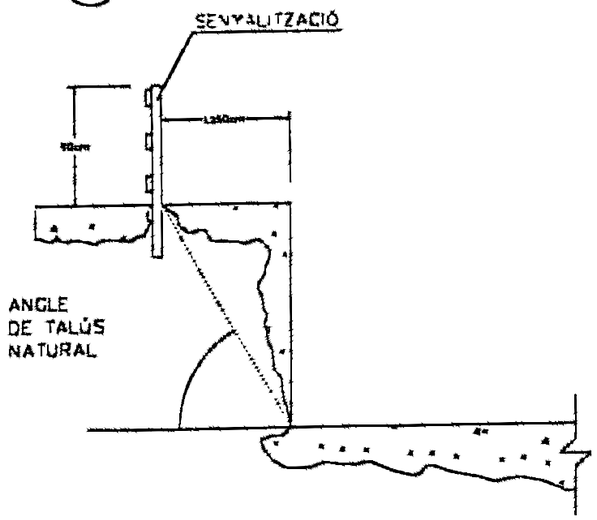
FASE II



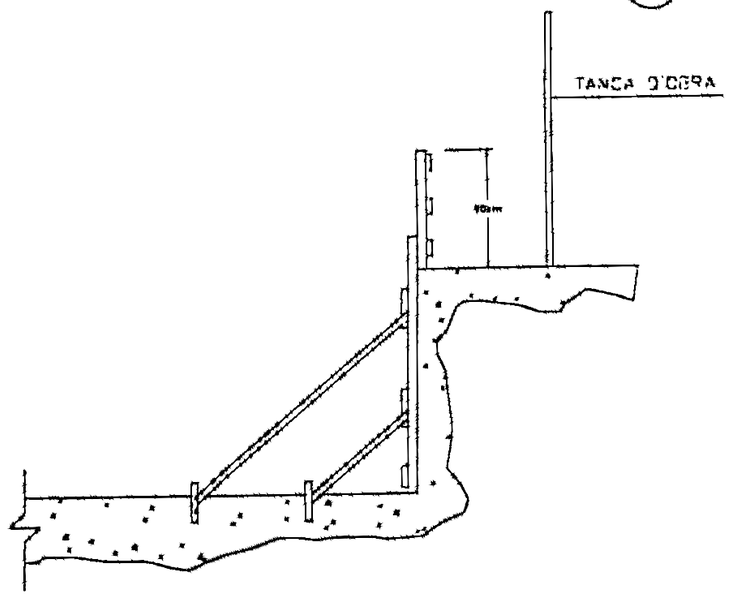
FASE III



(A)

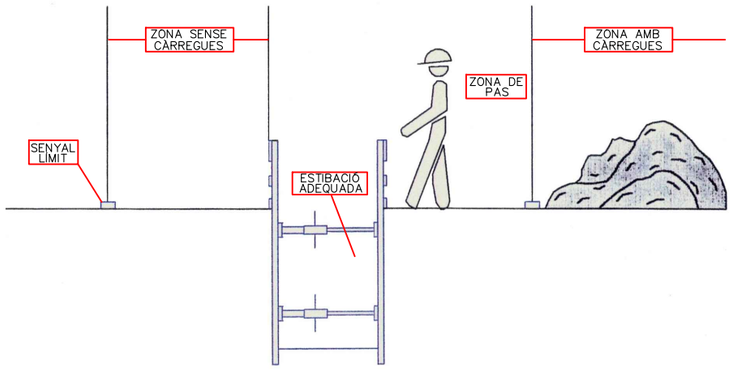


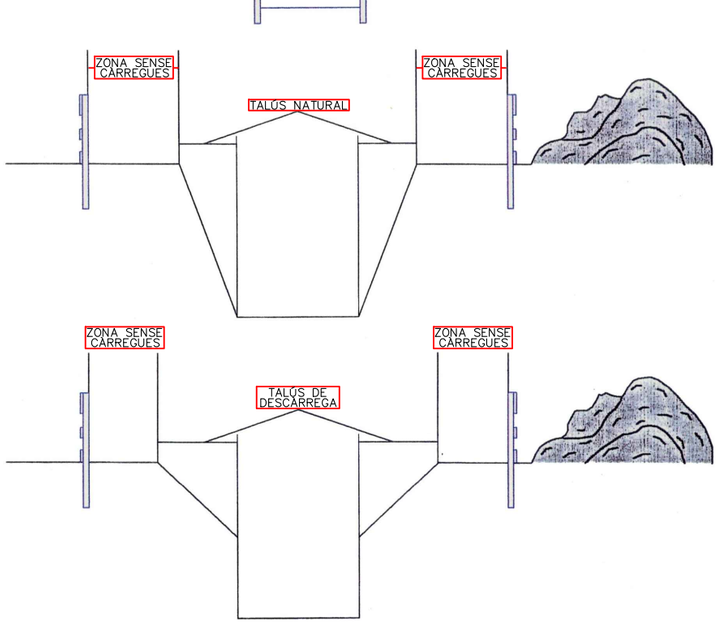
(B)

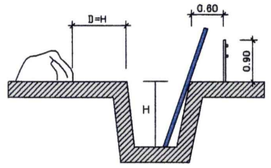


PROMOTOR:	CONSULTOR:	AUTOR DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE:	ESCALES: S/E	DATA:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	PLÀNOL Nº:
ANIDA	SBS SIMÓN I BLANCO SLP	LOLA SIMÓN PLAZA	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PLA DE MILLORA URBANA 122 GRANOLLERS	0 Escala original DinA-3	ABRIL 2017	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETALLS	A.10 FULL: 6 DE 7

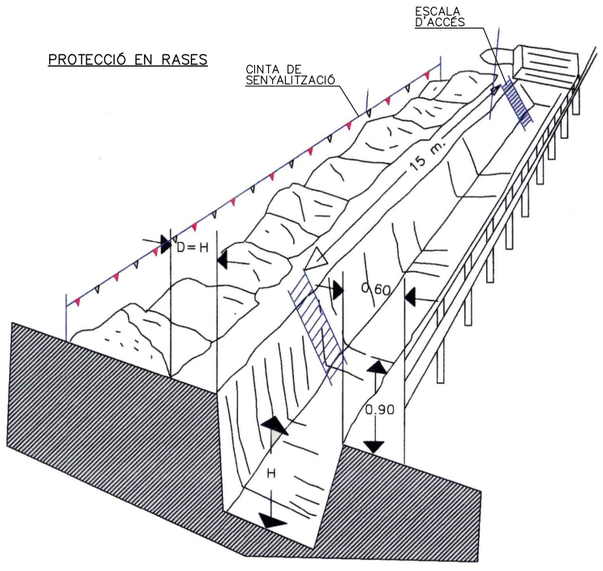
PROTECCIONS EN BUIDATS I RASES

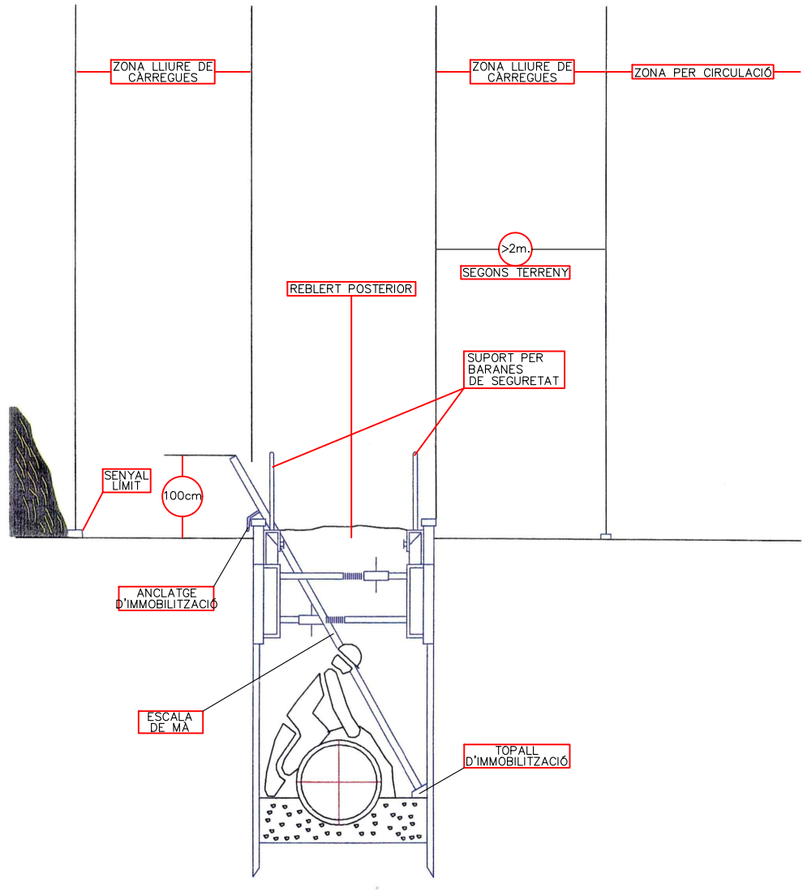






PROTECCIÓ EN RASES





PROMOTOR: ANIDA	CONSULTOR: SBS SIMÓN I BLANCO SLP	AUTOR DEL PROJECTE: LOLA SIMÓN PLAZA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PLA DE MILLORA URBANA 122 GRANOLLERS	ESCALES: S/E 0 Escala original DinA-3	DATA: ABRIL 2017	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT BUIDATS I RASES	PLÀNOL Nº: A.10 FULL: 7 DE 7

PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 3
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 3
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 4
2.1. Promotor 4
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 4
2.3. Projectista 5
2.4. Director d'Obra 6
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 6
2.6. Treballadors Autònoms 8
2.7. Treballadors 8
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 9
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 9
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 9
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 9
3.4. El ''Llibre d'Incidències'' 11
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del ''Conveni de Prevenció i Coordinació'' i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 11
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 11
4.1. Textos generals 12
4.2. Condicions ambientals 13
4.3. Incendis 14
4.4. Instal·lacions elèctriques 14
4.5. Equips i maquinària 14
4.6. Equips de protecció individual 15
4.7. Senyalització 15
4.8. Diversos 15
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 16
5.1. Criteris d'aplicació 16

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 16
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 16
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 16
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 17
6.1. Condicions prèvies a l'inici de les obres 17
6.2. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 17
6.3. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 17
6.4. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 18
6.5Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 18
6.6. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 18
6.7. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 19
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 19
7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 19
7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 19
7.3. Normativa aplicable 19
8. SIGNATURES 21

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

L'objecte del present "Projecte d'urbanització dins del Pla de Millora Urbana 122 - Ajuntament de Granollers" és la definició de les obres corresponents a la nova urbanització de l'illa compresa entre el carrer Roger de Flor, el carrer Jaume Balmes i el carrer del Reg.

A mode de resum, el projecte inclou:

- Enderroc dels paviments existents, tant d'asfalt com de panot.
- Moviments de terres.
- Enjardinament.
- Instal·lació i mobilització del nou mobiliari urbà.

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

– Tots aquells continguts al:
  - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
  - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.

c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols,

com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor</u>:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
- Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
- Gestionar l'''Avís Previ'' davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.
- El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte</u>:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

17. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
    d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
    e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
18. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra</u>:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
  - En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
  - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
  - 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 posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
  - La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
  - La recollida dels materials perillosos utilitzats.
  - L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
  - L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
  - La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
  - Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

- Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
- Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
- Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de

Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.

24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    - Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    - Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    - Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
    - Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.

- Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
- A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
- Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
- El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
- Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
- El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
- El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
- El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
- Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
- El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
- El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
- L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
- El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.

En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

- Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
- El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
- La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació emés per entitat reconeguda; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
- El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
- Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
  - La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
  - Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
- Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.

    - Clavegueram.
    - Aigua potable.
    - Gas.
    - Oleoductes.
    - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
    - Accessos al recinte.
    - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
    - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
    - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
    - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
    - Farmaciola: Equipament.
    - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
    - Àrids i materials ensitjats.
    - Armadures, barres, tubs i biguetes.
    - Materials paletitzats.
    - Fusta.
    - Materials ensacats.
    - Materials en caixes.
    - Materials en bidons.
    - Materials solts.
    - Runes i residus.
    - Ferralla.
    - Aigua.
    - Combustibles.
    - Substàncies tòxiques.
    - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
    - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
    - Estació de formigonat.
    - Sitja de morter.
    - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
    - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
      (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
    - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
      (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
    - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
    - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
      (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
    - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
      (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
    - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
      (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
    - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
    - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
      (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
    - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
    - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
    - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
    - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.

- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

(*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.

(*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El ''Llibre d'Incidències''

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ‘‘LLIBRE D'INCIDÈNCIES’‘, facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del ''Conveni de Prevenció i Coordinació'' i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE

APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".

- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009m de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".

4.2. Condicions ambientals

- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de

la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".

- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- Instruccions Tècniques Complementaries:

  "ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión ''Extintores de incendio'' Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

  "ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".

  "ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

  "ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

  "ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

  "ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

  "Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas

Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".

- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Condicions prèvies a l'inici de les obres

El Coordinador indicarà les condicions prèvies necessàries a l'inici de les obres. En concret les delimitacions de l'àmbit de les obres i instal·lacions de salubritat i confort del personal.

6.2. Condicions en cas de paralitzacions dels treballs

El Coordinador indicarà les condicions de seguretat en el cas de paralització temporal dels treballs. En concret les delimitacions de l'àmbit de les obres.

6.3. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

– ***Tècniques analítiques de seguretat***

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

– ***Tècniques operatives de seguretat.***

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.4. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

- Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
- Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.5. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.6 Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.7. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.8. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

– ***Definició***

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

– ***Característiques***

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

– ***Elecció d'un Equip***

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

– ***Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes***

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

– ***Emmagatzematge i manteniment***

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

– S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

– L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

– ***Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor***

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

<u>Directiva fonamental</u>.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i

93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

<u>Altres Directives</u>.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

  Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

  Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

– ***Normativa d'aplicació restringida***

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents

disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).

- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. SIGNATURES

Barcelona, abril de 2017
L'autor del projecte

Lola Simón Plaza
Enginyer de Camins, Canals i Ports
SBS Simón i Blanco SLP

PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Data: 26/04/17 Pàg.: 1

OBRA 01 PMU 122
CAPÍTULO 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
3	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
4	HQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
5	HQU1A50A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
6	HQU1H53A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
7	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
8	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
9	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
10	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
11	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
12	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	

PMU - 122

AMIDAMENTS

Data: 26/04/17 Pàg.: 2

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
13	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 26/04/17 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (CINC EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	5,91 €
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (CINC EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	5,97 €
P-3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	0,22 €
P-4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (DINOU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	19,34 €
P-5	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	2,49 €
P-6	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	7,33 €
P-7	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (SETZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	16,91 €
P-8	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (CATORZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	14,37 €
P-9	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	21,97 €
P-10	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (SETZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	16,59 €
P-11	H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,34 €
P-12	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DISSET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	17,60 €
P-13	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,58 €
P-14	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	2,25 €

PMU - 122

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 26/04/17 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-15	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	18,83 €
P-16	H16F1005	u	Assistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut (VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	21,92 €
P-17	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (VINT-I-CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	25,18 €
P-18	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (DOTZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	12,21 €
P-19	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	33,85 €
P-20	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	32,82 €
P-21	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	26,87 €
P-22	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	41,91 €
P-23	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (SIS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	6,31 €
P-24	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	1,43 €
P-25	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	22,98 €
P-26	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	45,61 €
P-27	HQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS)	143,07 €
P-28	HQU1A50A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT SETANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	171,59 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 26/04/17 Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-29	HQU1H53A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT SEIXANTA EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	160,64 €
P-30	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	58,95 €
P-31	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	25,39 €
P-32	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	18,53 €
P-33	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT ONZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	111,64 €
P-34	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VUITANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	85,81 €
P-35	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	54,82 €
P-36	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT SETZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	116,95 €

Març 2017
Autor del Projecte

Lola Simón Plaza
Enginyer de Camins, Canals i Ports
SBS Simon i Blanco

PMU - 122

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 26/04/17 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,91 €
			Altres conceptes	5,91000 €
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	5,97 €
			Altres conceptes	5,97000 €
P-3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,22 €
			Altres conceptes	0,22000 €
P-4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	19,34 €
			Altres conceptes	19,34000 €
P-5	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2,49 €
			Altres conceptes	2,49000 €
P-6	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	7,33 €
			Altres conceptes	7,33000 €
P-7	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	16,91 €
			Altres conceptes	16,91000 €
P-8	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	14,37 €
			Altres conceptes	14,37000 €
P-9	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	21,97 €
			Altres conceptes	21,97000 €
P-10	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	16,59 €
			Altres conceptes	16,59000 €
P-11	H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,34 €
			Altres conceptes	6,34000 €
P-12	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	17,60 €
			Altres conceptes	17,60000 €
P-13	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	4,58 €
			Altres conceptes	4,58000 €
P-14	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2,25 €
			Altres conceptes	2,25000 €
P-15	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	18,83 €
			Altres conceptes	18,83000 €
P-16	H16F1005	u	Assistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut	21,92 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				Altres conceptes 21,92000	€
P-17	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	25,18	€
				Altres conceptes 25,18000	€
P-18	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	12,21	€
				Altres conceptes 12,21000	€
P-19	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	33,85	€
				Altres conceptes 33,85000	€
P-20	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	32,82	€
				Altres conceptes 32,82000	€
P-21	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	26,87	€
				Altres conceptes 26,87000	€
P-22	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	41,91	€
				Altres conceptes 41,91000	€
P-23	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	6,31	€
				Altres conceptes 6,31000	€
P-24	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1,43	€
				Altres conceptes 1,43000	€
P-25	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs	22,98	€
				Altres conceptes 22,98000	€
P-26	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	45,61	€
				Altres conceptes 45,61000	€
P-27	HQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	143,07	€
				Altres conceptes 143,07000	€
P-28	HQU1A50A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	171,59	€
				Altres conceptes 171,59000	€
P-29	HQU1H53A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	160,64	€
				Altres conceptes 160,64000	€
P-30	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	58,95	€

PMU - 122

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				Altres conceptes 58,95000	€
P-31	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	25,39	€
				Altres conceptes 25,39000	€
P-32	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	18,53	€
				Altres conceptes 18,53000	€
P-33	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	111,64	€
				Altres conceptes 111,64000	€
P-34	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	85,81	€
				Altres conceptes 85,81000	€
P-35	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	54,82	€
				Altres conceptes 54,82000	€
P-36	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	116,95	€
				Altres conceptes 116,95000	€

Març 2017
Autor del Projecte

Lola Simón Plaza
Enginyer de Camins, Canals i Ports
SBS Simon i Blanco

PRESSUPOST

OBRA 01 PMU 122
CAPÍTULO 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	5,91	5,000	29,55
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	5,97	5,000	29,85
3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 3)	0,22	5,000	1,10
4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 4)	19,34	5,000	96,70
5	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 7)	16,91	5,000	84,55
6	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 8)	14,37	1,000	14,37
7	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 9)	21,97	1,000	21,97
8	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 10)	16,59	5,000	82,95
9	H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (P - 11)	6,34	5,000	31,70
10	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 12)	17,60	5,000	88,00
11	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (P - 13)	4,58	2,000	9,16
12	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 5)	2,49	5,000	12,45
13	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 6)	7,33	5,000	36,65
			01 01			539,00

OBRA 01 PMU 122
CAPÍTULO 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 14)	2,25	200,000	450,00
2	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	33,85	2,000	67,70
3	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	32,82	2,000	65,64

PMU - 122

4	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	26,87	2,000	53,74
5	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	41,91	2,000	83,82
6	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	45,61	2,000	91,22
7	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	1,43	230,000	328,90
			01 03			1 141,02

OBRA 01 PMU 122
CAPÍTULO 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 18)	12,21	1,000	12,21
2	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (P - 23)	6,31	5,000	31,55
3	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	22,98	10,000	229,80
4	HQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs (P - 27)	143,07	2,000	286,14
5	HQU1A50A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 28)	171,59	2,000	343,18
6	HQU1H53A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 29)	160,64	2,000	321,28
7	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	58,95	5,000	294,75
8	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	25,39	1,000	25,39
9	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	18,53	1,000	18,53
10	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 36)	116,95	1,000	116,95
11	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	111,64	1,000	111,64
12	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	54,82	1,000	54,82
13	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	85,81	1,000	85,81
			01 04			1 932,05

OBRA 01 PMU 122
CAPÍTULO 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

PRESSUPOST

Data: 26/04/17 Pàg.: 3

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 17)	25,18	5,000	125,90
2	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 15)	18,83	5,000	94,15
3	H16F1005	u	Assistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut (P - 16)	21,92	3,000	65,76
			01 05			285,81

PMU - 122

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 26/04/17 Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTULO			Import
CAPÍTULO	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	539,00
CAPÍTULO	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	1.141,02
CAPÍTULO	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	1.932,05
CAPÍTULO	01.05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	285,81
OBRA	**01**	**PMU 122**	**3.897,88**
			3.897,88

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	PMU 122	3.897,88
			3.897,88

ANNEX 11. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

MEMÒRIA

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 6
2. OBJECTIU 6
3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 6
4. DADES GENERALS 6
    4.1 Definicions (art. 2 RD 105/2008, art. 3 Llei 22/2011) 6
    4.2 Àmbit d'aplicació 7
    4.3 Obligacions del productor de residus de construcció i de demolició 7
    4.4 Obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició 7
5. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS 7
6. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS 8
    6.1 Classificació LER i estimació dels residus. 8
    6.2 Inventari de Residus Especials 8
7. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 10
    7.1 Operacions de gestió de residus dins de l'obra 10
    7.2 Operacions de gestió de residus fora de l'obra 11
8. MARC LEGISLATIU 12
9. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES 12
10. PRESSUPOST 13
1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 17
    1.1 Identificació de les obres 17
    1.2 Objecte 17
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 17
    2.1 Productor de residus de construcció i de demolició (promotor) 17
    2.2 Posseïdor de residus de construcció i de demolició (contractista) 18
    2.3 Gestor de residus de construcció i de demolició 19
    2.4 Coordinador de seguretat i de salut en obra 19
    2.5 Director d'obra 20
3. REQUISITS LEGALS 20
4. CONDICIONS ECONÒMIQUES 21
    4.1 Criteris d'aplicació 21
    4.2 Definició de les activitats considerades en l'Estudi de Gestió de Residus 21

4.3 Certificació del pressupost de Gestió de Residus..... 26

1. INTRODUCCIÓ

El present annex es redacta per tal de donar compliment al R.D. 105/2008, de l'u de febrer, i al Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició. Aquest s'aplica al **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DINS DEL PLA DE MILLORA URBANÍSTICA – 122 – AJUNTAMENT DE GRANOLLERS.**

2. OBJECTIU

Anida, o si és el cas l'entitat que tregui les obres a licitar, serà el productor de residus i, per tant, haurà de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objectiu d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Segons la normativa legal vigent, Art. 4.1. a) del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, sobre ''Obligacions del Productor de Residus de la Construcció i Demolició '', l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i de la demolició ha de formar part del Projecte d'Execució de l'Obra i ser coherent amb el contingut d'aquest, recollint les mesures i els procediments per a la gestió dels residus dintre o fora de l'obra, així com contenint com a mínim els documents següents:

Memòria: Descriptiva de la identificació dels residus que es generin en l'obra amb l'avaluació i la codificació d'acord amb la llista europea de residus; les mesures per a la prevenció de residus en obra; i les operacions de reutilització, de valoració o d'eliminació a què seran sotmesos els residus generats en obra.

Plec: Prescripcions, normes legals i reglamentàries aplicables del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en relació amb els aplecs, la manipulació, l'emmagatzematge, la separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

Plànols: Documentació gràfica necessària per senyalitzar la ubicació dels contenidors i les zones d'aplec, a més d'indicar els punts d'obra susceptibles d'admetre material reutilitzat o reciclat.

Amidaments: Totes les unitats o els elements de gestió dels residus a l'obra que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació i valoració de cada activitat i del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i l'execució de l'Estudi de Gestió de Residus.

4. DADES GENERALS

4.1 Definicions (art. 2 RD 105/2008, art. 3 Llei 22/2011)

- **Residu de construcció i d'enderroc**: qualsevol substància o objecte generat en una obra de construcció o de demolició, del qual el seu posseïdor (contractista) es desprendrà o tindrà intenció o obligació de despendre's.
- **Residu especial**: residu que presenta una o diverses de les característiques perilloses enumerades en l'annex III, i el que pugui aprovar el Govern de conformitat amb el que estableixen la normativa europea o els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part, així com els recipients i envasos que els hagin contingut.
- **Residu inert:** residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament altres matèries amb les quals pot entrar en contacte de manera que doni lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixiviació total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat hauran de ser insignificants, i en particular no hauran de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.
- **Residu no especial**: tot residu que no es classifica com a residu inert o especial.

Productor de residus de construcció i de demolició (promotor):

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició. En les obres en què no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor de residus de construcció o de demolició en qualsevol estat de la Unió Europea.

Posseïdor de residus de construcció i de demolició (constructor):

La persona física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de construcció i de demolició i no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

4.2 Àmbit d'aplicació

1. L'àmbit d'aplicació del R.D. 105/2008 afecta tots els residus de construcció i de demolició definits en l'art. 2, llevat de:
   - Les terres i les pedres no contaminades reutilitzades en la mateixa obra o en una altra distinta, sempre que pugui acreditar-se'n el destí a reutilització (art. 3a).

Als residus que es generin en obres de construcció o de demolició i estiguin regulats per legislació específica sobre residus, quan estiguin mesclats amb altres residus de construcció i de demolició, els serà d'aplicació aquest Reial Decret en aquells aspectes no contemplats en aquella legislació.

4.3 Obligacions del productor de residus de construcció i de demolició

Les obligacions del productor de residus de construcció i de demolició estan definides en el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

4.4 Obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició

Les obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició estan definides en el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

5. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Les accions de minimització que considera el Projecte per tal de prevenir la generació de residus de construcció i de demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la producció, s'indiquen en la taula següent:

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí ☒	No ☒
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament.	☐	☒
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a l'obra sense gairebé generar residus.	☒	☐
3	S'han optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.	☒	☐
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.	☐	☒
5	S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de l' obra mateixa. La reutilització dels materials en l'obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques / químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	☒	☐
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.	☐	☒
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats, etc.) per minimitzar els retalls.	☒	☐
8	S'han tingut en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que en sigui viable la separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Algunes de les solucions possibles són: - Solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit. - Solucions de parquet flotant en front de l'encolat. - Solucions de façanes industrialitzades. - Solucions d'estructures industrialitzades. - Solucions de paviments continus.	☐	☒
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció, com pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora i cendres.	☒	☐
10	S'han planificat les obres complementàries (aplecs de terra, accessos i dipòsits de materials i de residus) en un punt on l'efecte sigui mínim.	☒	☐
11	S'ha reservat la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior.	☐	☒
12	S'han gestionat adequadament els préstecs i els abocadors, tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'altres obres properes.	☒	☐
13	S'ha estudiat la qualitat i la composició del terreny on se situarà l'obra a efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	☒	☐

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí ☒	No ☒
14	S'ha potenciat l'ús de materials de llarga durabilitat.	☒	☐
15	S'ha avaluat la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...)	☒	☐
16	S'han definit els tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre.	☒	☐
17	S'han considerat els mitjans més adequats per a la classificació segons l'etapa d'obra (contenidors, sacs, etc.)	☒	☐
18	En el cas de parcs i espais verds, s'ha instal·lat un sistema de compostatge dels residus que provinguin de la poda i de residus orgànics generats en les zones verdes.	☐	☒
19	... (Altres bones pràctiques)	☐	☒

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.
Plec de la Diputació de Barcelona de prescripcions tècniques dels projectes d'urbanització d'espai públic urbà. Línies d'actuacions mediambientals utilitzats per GISA.

6. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

6.1 Classificació LER i estimació dels residus.

L'estimació i la tipologia dels residus que es preveu generar durant l'execució de l'obra s'ha determinat mitjançant el programa TCQGMA. La seva relació, segons la separació selectiva que dicta el R.D. 105/2008, es mostra en la taula següent:

	TOTAL DE L'OBRA	
Material i Codi LER	Pes (t)	m3
Inerts o mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses (170107)		239
Formigó (170101)		103.8
Teules i materials ceràmics (170103)		76.96
Mescles bituminoses (17 03 02)		53.4
Metalls barrejats (170407)		
Fusta (170201)		
Plàstic (170203)		
Envasos de paper i cartró (150101)		
No especials (170904)		
Especials* (170903)		
Terra i pedres que no contenen substàncies perilloses (170504)		565

6.2 Inventari de Residus Especials

Per tal de facilitar la correcta planificació de la gestió interna i externa dels Residus Especials que es generen durant les activitats de nova construcció i d'enderroc, de reparació o de reforma, s'ha d'incloure un inventari d'aquest tipus de residus.

6.2.1 INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ

La taula següent llista els Residus Especials generats en les activitats de nova construcció.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ (també inclou la part d'obra nova de les reparacions o reformes)	codi LER	S'utilitzen?	
		Sí☒	No☒
RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ			
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per aquestes	150101*	☐	☒
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.)	150101*	☐	☒
RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O DE L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I DE VERNÍS			
- Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*	☐	☒
- Residus de decapants o desenvernissants	080121*	☐	☒
- Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111*	☐	☒
RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, LA FORMULACIÓ, LA DISTRIBUCIÓ I LA UTILITZACIÓ (FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE			
- Dissolvents	070103* / 070403*/070404*	☐	☒
RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I DE SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)			
- Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080409*	☐	☒
RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, DE CATXÚ SINTÈTIC I DE FIBRES ARTIFICIALS			
- Residus que contenen silicones perilloses	070216*	☐	☒
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ			
- Restes de desencofrants	170903*	☐	☒
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	☐	☒
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA			
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	☐	☒

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i d'Enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

6.2.2 INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC

Anàlogament al punt anterior, es llisten a continuació els Residus Especials generats a les activitats d'enderroc.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC (enderroc, reparació o reforma)	codi LER	S'ha detectat?		Quantitat		
		Sí ☒	No ☒	T	m^3	u.
TERRES CONTAMINADES						
- Terres i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*	☐	☒			
AMIANT (5)			☒			
- Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*	☐	☒			
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*	☐	☒			
- Calorifugat de canonades amb amiant	170605*	☐	☒			
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☒			
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☒			
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☒			
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☒			
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*	☐	☒			
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*	☐	☒			
TOTAL AMIANT						
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS						
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFC o HCFC	160211*	☐	☒			
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA						
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	☐	☒			
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ						
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*	☐	☒			
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.)	(el codi CER dependrà del tipus de residu)	☐	☒			
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	☐	☒			

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

(5) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no friable, en el qual les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc.). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries; per tant, el risc d'amiant és en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió de l'aire. En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació, els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

7. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

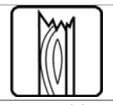
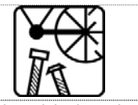
La gestió dins i fora de l'obra es fa d'acord a:
- L'espai disponible per fer la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i de demolició i la distància als dipòsits controlats, els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

7.1 Operacions de gestió de residus dins de l'obra

A continuació s'adjunta, en forma de taula, una fitxa per identificar les operacions de gestió de residus dintre de l'obra:

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	Separació segons tipologia de residu	Separació mínima obligatòria si els materials següents superen les fraccions indicades a continuació (segons RD 105/2008): ☒ Formigó: 80T ☐ Maons, teules, ceràmics: 40 T ☐ Metall: 2 T ☐ Fusta: 1 T ☐ Vidre: 1 T ☐ Plàstic:0,5 T ☐ Paper i Cartró: 0,5 T

	Especials	☐ zona habilitada per als Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de Residus Especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. - Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials
	Inerts	☒ contenidor per a inerts barrejats ☒ contenidor per a inerts formigó ☐ contenidor per a inerts Ceràmica ☐ contenidor per a d'altres inerts ☐ contenidor o zona d'aplec per a terres que van a abocador

<table>
<tr><th colspan="3">FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA</th></tr>
<tr><td></td><td>No Especials</td><td>☐ contenidor per a metall ☐ contenidor per a fusta
☐ contenidor per a plàstic ☐ contenidor per a paper i cartró
☐ contenidor per a la resta de residus No Especials barrejats
☐ contenidor per a TOTS els residus No Especials barrejats</td></tr>
<tr><td></td><td>Inerts+no especials</td><td>inerts + No Especials: ☐ contenidor amb inerts i No Especials barrejats (**)
(**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Reciclatge de residus petris inerts en l' obra</td><td>☐ Es preveu matxucar residus petris a l'obra per a reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament.
Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador
kg: m^3:
Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament , un 30% menor al volum inicial de residus petris):
kg: m^3:</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Senyalització dels contenidors</td><td>Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.</td></tr>
<tr><td></td><td>Inerts
 </td><td>Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.
CODIS LER: 170107, 170504... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)</td></tr>
<tr><td></td><td>No Especials Mesclats
 </td><td>Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró - guix, etc.
CODIS LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401... (codis admesos en dipòsits de residus no especials).
Aquest símbol identifica els residus No Especials barrejats, no obstant això, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:
<table>
<tr><td>Fusta (LER 170201)</td><td>Ferralla (LER 170407)</td><td>Paper i cartró (LER 150101)</td><td>Plàstic (LER 170203)</td><td>Cables elèctrics (LER 170411)</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td></td><td>Especials
 </td><td>CODIS LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als Residus Especials de manera genèrica i pot servir per a senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als Residus Especials, no obstant això, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen cadascun d'aquests recursos i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de Residus Especials.
Símbols de perillositat:
<table>
<tr><td>T: Tòxic
T$^+$: Molt Tòxic</td><td>C: Corrosiu</td><td>F: Fàcilment Inflamable
F$^+$: Extremadament Inflamable</td><td>E: Explosiu</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>N: Perillós per al medi ambient</td><td>O: Comburent</td><td>X_n: Nociu.
X_i: Irritant.</td><td></td></tr>
<tr><td> </td><td> </td><td> </td><td></td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

7.2 Operacions de gestió de residus fora de l'obra

A continuació, es facilita una fitxa resum de la gestió dels residus fora de l'obra.

FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA						
4	**Destí dels residus segons tipologia**					
	Inerts	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
		Tones	**m³**	**Codi**	**Nom**	
	☐ Reciclatge					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☒ Dipòsit	486,32	243,16			
	Residus No Especials	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
		Tones	**m³**	**Codi**	**Nom**	
	Reciclatge:					
	☐ Reciclatge de metall					
	☐ Reciclatge de fusta					
	☐ Reciclatge de plàstic					
	☐ Reciclatge paper-cartó					
	☐ Reciclatge altres					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☐ Dipòsit					
	Residus Especials	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
		Tones	**m³**	**Codi**	**Nom**	
	☐ Instal·lació de gestió de Residus Especials					

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

8. MARC LEGISLATIU

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, en el *Document Núm 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'adjunta una relació de requisits legals aplicables tant per l'Estudi de Gestió de Residus com pel Pla de Gestió de Residus.

9. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

En el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els articles que seran d'aplicació a la gestió de residus i que es troben inclosos en el Plec de Condicions del Projecte, document contractual.

10. PRESSUPOST

El pressupost de gestió de residus de construcció i d'enderrocs generats en l'obra ascendeix sense despeses indirectes ni IVA a: ***19.026,73*** *€ (DINOU MIL VINT-I-SIS EUROS I SETANTA-TRES CÈNTIMS).*
Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del Projecte, Document núm. 4, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'u de febrer, i segons es detalla a continuació:
Capítol de gestió de residus:

Tant en la gestió interna com en l'externa les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris. La resta està considerada en una partida alçada d'abonament íntegre obtinguda en base a la suma de la resta de partides.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

ÍNDEX PLEC GESTIÓ DE RESIDUS

1. INTRODUCCIÓ 6
2. OBJECTIU 6
3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 6
4. DADES GENERALS 6
   - 4.1 Definicions (art. 2 RD 105/2008, art. 3 Llei 22/2011) 6
   - 4.2 Àmbit d'aplicació 7
   - 4.3 Obligacions del productor de residus de construcció i de demolició 7
   - 4.4 Obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició 7
5. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS 7
6. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS 8
   - 6.1 Classificació LER i estimació dels residus. 8
   - 6.2 Inventari de Residus Especials 8
7. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 10
   - 7.1 Operacions de gestió de residus dins de l'obra 10
   - 7.2 Operacions de gestió de residus fora de l'obra 11
8. MARC LEGISLATIU 12
9. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS... **¡Error! Marcador no definido.**
10. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES 12
11. PRESSUPOST 13
12. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS ..... **¡Error! Marcador no definido.**
1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 17
   - 1.1 Identificació de les obres 17
   - 1.2 Objecte 17
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 17
   - 2.1 Productor de residus de construcció i de demolició (promotor) 17
   - 2.2 Posseïdor de residus de construcció i de demolició (contractista) 18
   - 2.3 Gestor de residus de construcció i de demolició 19
   - 2.4 Coordinador de seguretat i de salut en obra 19
   - 2.5 Director d'obra 20
3. REQUISITS LEGALS 20

4. CONDICIONS ECONÒMIQUES 21
4.1 Criteris d'aplicació 21
4.2 Definició de les activitats considerades en l'Estudi de Gestió de Residus 21
4.3 Certificació del pressupost de Gestió de Residus..... 26

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1 Identificació de les obres

Les obres que es projecten tenen com a finalitat complir amb l'encàrrec per a la redacció del Projecte d'urbanització del Pla Municipal d'urbanització - 122

1.2 Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Gestió de Residus[1] (E.G.R.) de la construcció i de la demolició comprèn el conjunt d'especificacions que ha d'acomplir el Pla de Gestió de Residus del Contractista i de la seva materialització en obra.

El Pla de Gestió de Residus haurà de concretar com s'aplicarà l'E.G.R. seguint, com a mínim, el tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'Estudi o, en cas contrari, justificar-ho. És, per tant, que haurà d'incorporar:

- Mesures de minimització i prevenció de residus.
- Estimació de la generació de residus.
- Operacions de gestió de residus.
- Plec de condicions tècniques.
- Documentació gràfica de les instal·lacions per a la gestió de residus.
- Pressupost.
- Documentació addicional referent a:
    - o L'acta d'aprovació del Pla de Gestió de Residus de construcció i de demolició.
    - o Pla de formació d'obra.
    - o Documentació de control d'obra.

Un cop sigui aprovat pel promotor i la Direcció Facultativa, el Pla formarà part de la documentació contractual de l'obra, tal i com estableix l'article 5.1 del RD 105/2008.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

A continuació, s'estableix la definició de les parts que intervenen en el fet constructiu i estan obligats a prendre decisions ajustant-se als continguts de:

1. Controlar els residus de construcció i de demolició en totes les fases de les obres.
2. Avaluar els residus que no es poden evitar i la seva gestió.
3. Tenir en compte l'evolució de la tècnica .per tal d'adaptar les activitats de les obres, mètodes de treball i de producció a la minoració dels impactes mediambientals als efectes dels residus.
4. Planificar i adoptar mesures que donin prioritat a la informació, amb instruccions col·lectives als treballadors, respecte a l'organització de la feina, les condicions de treball, i la influència dels factors ambientals en el treball, tots relacionats amb la fase de producció de residus de construcció i de demolició.

2.1 Productor de residus de construcció i de demolició (promotor)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat promotor:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició; en les obres en què no sigui necessari llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.
- La persona física o jurídica que porti a terme operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor en qualsevol estat de la Unió Europea de residus de construcció o de demolició.

Obligacions del promotor en matèria de gestió de residus de la construcció i de la demolició segons l'article 4 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de Gestió de Residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció (legislació autonòmica):

1. A part dels requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el promotor haurà de complir les següents obligacions:

a) Incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i de demolició, que contindrà com a mínim:

1r Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i de demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i d'eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.

2n Les mesures per a la prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.

3r Les operacions de reutilització, de valorització o d'eliminació a què es destinaran els residus que es generaran a l'obra.

4t Les mesures per a la separació dels residus a l'obra, en particular, pel compliment per part del posseïdor de residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5.

5è Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.

[1] Aquest Plec es redacta per donar compliment al R.D. 105/2008, i modificacions posteriors.

6è Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.
7è Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i de demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.
b) En obres de demolició, de rehabilitació, de reparació o de reforma, fer un inventari dels residus perillosos que es generaran, que s'hauran d'incloure en l'estudi de gestió a què es refereix la lletra a) de l'apartat 1, així com preveure'n la retirada selectiva, amb el fi d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar-ne la tramesa a gestors autoritzats de residus perillosos.
d) En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, constituir, quan procedeixi, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes, la fiança o la garantia financera equivalent que asseguri el compliment dels requisits establerts en dita llicència en relació amb els residus de construcció i de demolició de l'obra.
2. En el cas d'obres d'edificació, quan es presenti un projecte bàsic per l'obtenció de la llicència urbanística, dit projecte contindrà, almenys, els documents referents als subapartats 1r, 2n, 3r, 4t i 7è de la lletra a) i de la lletra b) de l'apartat 1.
Addicionalment, s'estableixen altres obligacions pel productor de residus de la construcció i la demolició amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010:
Art. 14.1 Cada lliurament de residus de la construcció i de la demolició ha de constar en un **document de seguiment independent** on s'identifiqui:

- La persona productora o posseïdora del residu.
- L'obra de la qual prové el residu de construcció i de demolició i el número de llicència d'obres.
- La quantitat en tones o metres cúbics, o en ambdós quan sigui possible, de residus a gestionar i la seva codificació d'acord amb el Catàleg Europeu de Residus.
- Les persones gestores.
- La persona transportista.

Art. 14.2 La persona productora o posseïdora de residus i les persones gestores han de disposar d'un exemplar del document de seguiment, i mantenir els exemplars corresponents a cada any natural durant els cinc anys següents.

Art. 15.2 La persona sol·licitant de la llicència ha de presentar a l'ajuntament corresponent el **certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats**. Aquest document és necessari per al retorn de la fiança establerta d'acord amb l'article 11 del Decret 89/2010.

Art. 15.3 En cas que en l'Estudi de Gestió i en el corresponent Pla de Gestió s'hagi previst la reutilització de residus generats en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió. Aquesta acreditació pot realitzar-se:
a) mitjançant els serveis tècnics del mateix Ajuntament, o
b) mitjançant empreses acreditades externes.
El cost d'aquesta acreditació ha de ser assumit pel productor dels residus.

Tota la documentació que contemplen els art. 14 i 15 del Decret 89/2010 restarà en el **Document final d'obra**, tot i no ser necessària la llicència d'obres.

2.2 Posseïdor de residus de construcció i de demolició (contractista)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat contractista:
La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i de la demolició i que no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.
Obligacions del posseïdor de residus de construcció i demolició segons l'article 5 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010 (legislació autonòmica).
Pel que fa als requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el posseïdor de residus haurà de complir amb les obligacions següents:
1. A més de les obligacions previstes en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la propietat d'aquesta un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li pertoquen amb relació als residus de construcció i de demolició que es produeixin a l'obra, en particular les recollides en l'article 4.1. i en aquest article. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.
2. El posseïdor de residus de construcció i de demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per la seva gestió. Els residus de construcció i de demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, de reciclatge o a altres formes de valorització.
3. L'entrega dels residus de construcció i de demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent (anomenat "document de seguiment", art. 14 Decret 89/2010), en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus entregats, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identificació del gestor de les operacions de destí. **Amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010 s'ha d'identificar també la persona transportista (art. 14.1)**
Quan el gestor al qual el posseïdor lliuri els residus de construcció i de demolició efectuï únicament operacions de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al qual es destinaran els residus.
4. El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre es trobin en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

5. Els residus de construcció i de demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan, de forma individualitzada per cadascuna de dites fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les quantitats següents:
Formigó: 80 t.
Maons, teules, ceràmics: 40 t.
Metall: 2 t.
Fusta: 1 t.
Vidre: 1 t.
Plàstic: 0,5 t.
Paper i cartró: 0,5 t.
La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra en què es produeixin. Quan per falta d'espai físic a l'obra no resulti tècnicament viable efectuar dita separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i de demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.
6. L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma en què se situï l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir al posseïdor dels residus de construcció i de demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.
7. El posseïdor dels residus de construcció i de demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus a què es fa referència en l'apartat 3, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents. En els certificats de gestió constarà la identificació de l'obra (art. 15.1 del Decret 89/2010).

2.3 Gestor de residus de construcció i de demolició

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 3 de la Ley 22/2011, serà considerat gestor:
La persona o entitat, pública o privada, registrada mitjançant autorització o comunicació, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la gestió dels residus, en sigui o no el productor.
Obligacions generals del gestor de residus de construcció i de demolició segons l'article 7 del R.D. 105/2008.
A més de les recollides en la legislació sobre residus, el gestor de residus de construcció i de demolició complirà amb les obligacions següents:
a) En el cas d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, dur un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, la identificació del productor, del posseïdor de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedeixin d'altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destins dels productes i residus resultants de l'activitat.
b) Posar a disposició de les administracions públiques competents, a petició d'aquestes, la informació continguda en el registre mencionat en la lletra a). La informació referida a cada any natural haurà de mantenir-se durant els cinc anys següents.
c) Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i de demolició, segons els termes recollits en aquest Reial Decret, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant-ne el productor i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que duu a terme una operació exclusivament de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, a més haurà de transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què varen ser destinats els residus.
d) En el cas que freturi d'autorització per gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus a la instal·lació que asseguri que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestors autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació mesclats amb residus no perillosos de construcció i de demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats en què puguin incórrer el productor, el posseïdor o, en el seu cas, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

2.4 Coordinador de seguretat i de salut en obra

El coordinador de seguretat i de salut en obra serà, als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en construcció.
El coordinador de seguretat i salut forma part de la direcció d'obra o direcció facultativa / direcció d'execució.
Funcions del coordinador de seguretat i de salut **en matèria de seguretat i salut en la gestió de residus:**
El coordinador de seguretat i de salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.
Les funcions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, derivades de l'activitat de la gestió de residus, segons el R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, són les següents:
1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultàniament o successivament, referides a les operacions de reutilització de residus i la seva gestió.
b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
2. Coordinar les activitats de l'obra, relacionades amb els residus de la construcció i les demolicions, per garantir que els contractistes, i si n'hi ha, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució

de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats a què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció:

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i les àrees de treball, on es tinguin previstes les separacions de les fraccions dels residus en l'obra mateix, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o les zones de desplaçament o de circulació.

c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dels dispositius necessaris per a la reducció de residus en l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i a la salut dels treballadors.

e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i de dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses (residus especials).

f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.

g) L'emmagatzematge i l'eliminació o l'evacuació a monodipòsit dels residus i les deixalles.

3. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

4. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball en la fase de producció i de gestió dels residus.

5. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra i a les zones de classificació i de separació dels residus les persones autoritzades.

A més a més, el coordinador de seguretat i de salut tindrà en compte els continguts de la Memòria de l'Estudi de Seguretat i Salut, concretament els apartats següents: "19.- Àrees Auxiliars, 19.1 Zones d'apilament", "20. Tractament de residus", "21. Tractament de materials i/o substàncies perilloses", "21.1. Manipulació", "21.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament".

2.5 Director d'obra

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, es considera director d'obra:

Al tècnic habilitat professionalment que, formant part de la direcció d'obra, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat.

Funcions del director d'obra en matèria de gestió de residus:

1. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Gestió de Residus del contractista.

2. Aprovar i signar el Pla de Gestió de Residus (P.G.R.) que desenvoluparà l'Estudi de Gestió de Residus del Projecte. El contractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització en el Pla de Gestió de Residus i presentar-los a l'aprovació del promotor i de la direcció facultativa.

3. Verificar la influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs de demolicions i de moviment de terres, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Gestió de Residus.

4. Exigir al contractista que disposi i acrediti que els residus de construcció i de demolició realment produïts en obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació pel seu tractament per un gestor de residus autoritzat, per tal de incloure-les en la documentació de final d'obra.

5. Certificar el final d'obra, amb la comprovació de totes les fitxes de seguiment de la gestió de residus que siguin preceptives.

6. Elaborar i subscriure la Memòria de Gestió de Residus de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb la documentació i els certificats que foren perceptius.

3. REQUISITS LEGALS

Per a la realització del Pla de Gestió de Residus (P.G.R.), el contractista tindrà en compte la legislació i la normativa existent i vigent.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de requisits legals aplicables. El contractista, no obstant això, afegirà a la llista següent les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988 de 20 de julio.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y la gestión de los residuos de construcción y demolición.
- DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei reguladora dels residus

- DECRET 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de Gestió de Residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i la gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

- LLEI 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.

a) Tots aquells continguts que facin referència a la producció i la gestió de residus:

- DOCUMENT Núm. 3-Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte.
- ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de la MMAMB".

b) Les normatives de les companyies subministradores de serveis públics de gestió de residus en tot allò que fa referència a la gestió de residus.

4. CONDICIONS ECONÒMIQUES

4.1 Criteris d'aplicació

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del projecte, Document Núm.4, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4.1.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'u de febrer, i segons es detalla a continuació:

Capítol de gestió de residus:

Tant en la gestió interna com en l'externa les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris. La resta està considerada en una partida alçada d'abonament íntegre obtinguda en base a la suma de la resta de partides.

Tant els amidaments com el pressupost de l'E.G.R. s'han determinat amb el que estableix el capítol de Gestió de Residus del banc de preus de l'AMB.

4.2 Definició de les activitats considerades en l'Estudi de Gestió de Residus

La definició de les activitats contemplades a l'E.G.R., així com les unitats i criteris d'amidament que es desprenen de cadascuna, serà la disposada en el Plec de Condicions Tècniques del banc de preus de l'AMB en el capítol de Gestió de Residus, i que comprèn:

- **Classificació de residus.**

F2R2 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Si es fa la separació selectiva en obra:
  - Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
  - No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
  - Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
- Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):
  - Inerts i No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
  - Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de la obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

- **Transport o càrrega i transport de residus d'excavació, de construcció o de demolició a instal·lació autoritzada de gestió de residus.**

F2R3 TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de la obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:
Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

F2R4 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de la obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:
Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

F2R6 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de la obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

- **Disposició de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus.**

F2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
En el cas en que la partida així o especifiqui, s'inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
LLEI 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

- **Matxuqueig de residus petris a l'obra.**

F2RM MATXUQUEIG DE RESIDUS PETRIS A L'OBRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

La superfície de les tongades ha de tenir el pendent transversal necessari per assegurar l'evacuació de les aigües sense perill d'erosió.
La unitat d'obra inclou les operacions de càrrega de la runa a la trituradora, i les operacions de classificació i càrrega del material triturat sobre camió o contenidor.
El material tractat ha de tenir una mida uniforme, que permeti la seva reutilització com a granulat.
Cada material, en funció de la seva classificació com a tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc separat, per tal de facilitar la seva reutilització.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
S' ha de classificar la runa abans de matxucar-la, per tal que no es barregin materials incompatibles, en funció de la reutilització prevista.
Els materials potencialment contaminats, com components de xarxes de clavegueram o els que continguin fibrociment, no s'han de matxucar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum de runa matxucada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya

- **Trituració de residus no petris a l'obra.**

F2RT TRITURACIÓ DE RESIDUS NO PETRIS A L'OBRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Trituració dels residus no petris com ara plaques de fibres de vidre, fibres de roca, guix laminat, fusta, etc, generats als enderrocs de l'obra, o materials de rebuig, amb maquinària especialitzada d'acord amb el tipus de residu.
La unitat d'obra inclou les operacions de càrrega de la runa a la trituradora, i les operacions de classificació i càrrega del material triturat sobre camió o contenidor.
El material triturat ha de tenir una mida uniforme, per tal de facilitar la càrrega als contenidors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
S' ha de classificar la runa abans de matxucar-la, per tal que no es barregin materials incompatibles, en funció de la reutilització prevista.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum de runa triturada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

S'hauran d'incorporar i de definir les activitats considerades a l'E.G.R. Si s'utilitza el banc de preus de l'AMB o de l'ITEC, les definicions de les activitats són les donades en els arxius adjuntats en aquest punt.

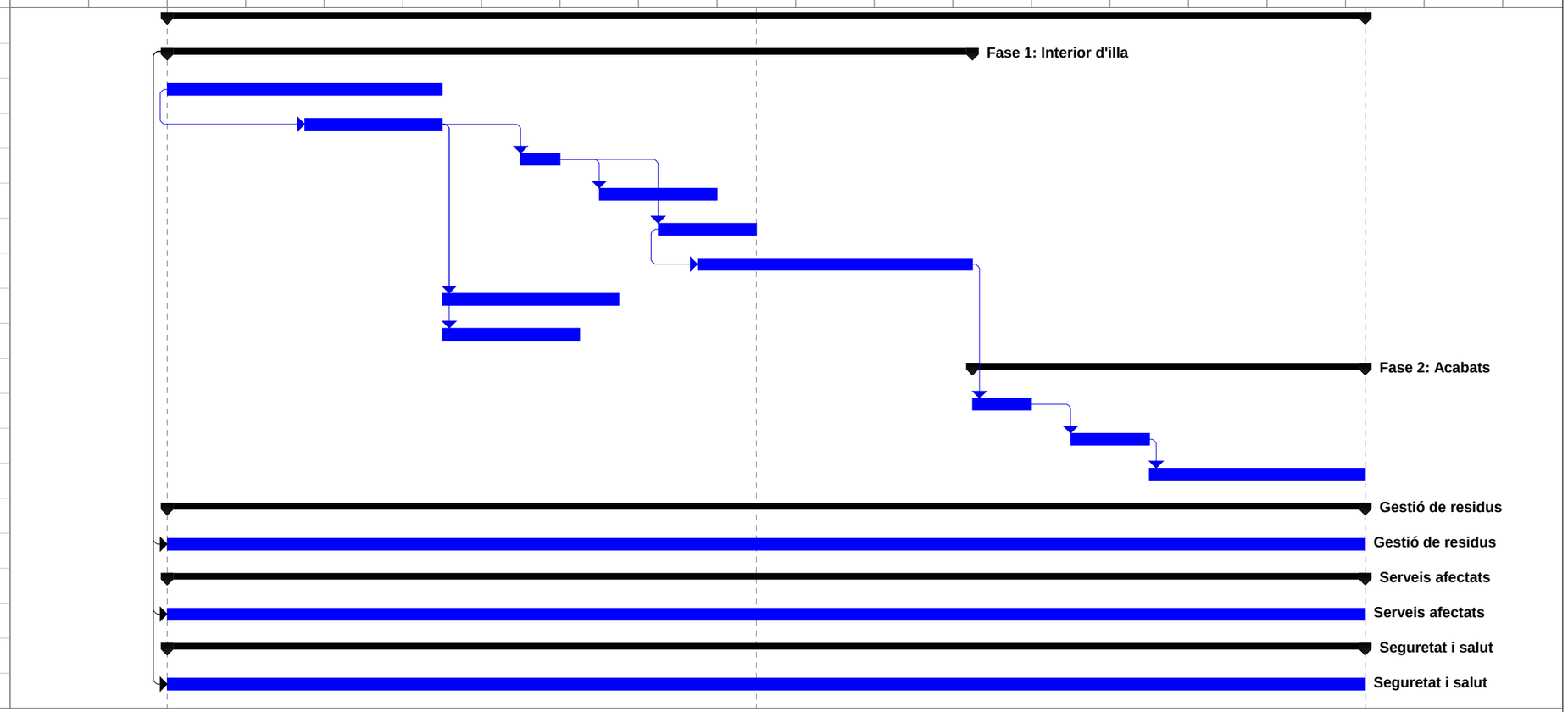
4.3 Certificació del pressupost de Gestió de Residus

El Pressupost de Gestió de Residus està inclòs en un capítol independent del Pressupost del Projecte, i s'abonarà amb certificacions mensuals..

En qualsevol cas, el Pressupost de Gestió de Residus s'abonarà d'acord amb el que indiqui el contracte d'obra corresponent.

ANNEX 12. PLA D'OBRES

Id	Nombre de tarea
1	**Pla de millora urbanística 122 - Ajuntament de Granollers**
2	**Fase 1: Interior d'illa**
3	Treballs previs
4	Demolicions i caixa paviment calçada
5	Base formigó calçada
6	Rigola i paviment banda aparcament
7	Serveis a voreres i senyalitzalització vertical
8	Pavimentació voreres
9	Enllumenat
10	Semaforització
11	**Fase 2: Acabats**
12	Pavimentació mescla bituminosa
13	Senyalització horitzontal
14	Mobiliari, arbrat, enllumenat i acabats
15	**Gestió de residus**
16	Gestió de residus
17	**Serveis afectats**
18	Serveis afectats
19	**Seguretat i salut**
20	Seguretat i salut



Proyecto: Millora 122 - Aj. Granollers
Fecha: mié 26/04/17

Tarea		Progreso resumido		Hito inactivo		Resumen manual		Progreso	
Hito		División		Resumen inactivo		solo el comienzo		Fecha límite	
Resumen		Tareas externas		Tarea manual		solo fin			
Tarea resumida		Resumen del proyecto		solo duración		Tareas externas			
Hito resumido		Agrupar por síntesis		Informe de resumen manual		Hito externo			

ANNEX 13. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0112000	h	Cap de colla	23,29000	€
A0121000	h	Oficial 1a	22,36000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	22,36000	€
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	22,36000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	22,36000	€
A0125000	h	Oficial 1a soldador	22,73000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	22,36000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	23,26000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	23,11000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	22,51000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	27,67000	€
A0133000	h	Ajudant encofrador	19,85000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	19,85000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	19,85000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	19,82000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	19,85000	€
A013P000	h	Ajudant jardiner	24,56000	€
A013U001	h	Ajudant	19,53000	€
A0140000	h	Manobre	18,80000	€
A0150000	h	Manobre especialista	19,45000	€
A016P000	h	Peó jardiner	21,56000	€

Pla de Millora Urbana PMU-122 Granollers

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	14,82000	€
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,60000	€
C1103331	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	69,38000	€
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	64,27000	€
C110F900	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	92,39000	€
C13113B0	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t	86,18000	€
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	71,05000	€
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	87,04000	€
C1312350	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 21 a 25 t	97,13000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,00000	€
C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	47,60000	€
C1331100	h	Motoanivelladora petita	56,95000	€
C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	50,44000	€
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	66,20000	€
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	9,38000	€
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	6,73000	€
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	6,63000	€
C133M0Q0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics amb accessori anivellador	43,59000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	31,33000	€
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	37,71000	€
C1501A00	h	Camió per a transport de 24 t	51,21000	€
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	41,73000	€
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	40,01000	€
C1503000	h	Camió grua	44,62000	€
C1503300	h	Camió grua de 3 t	42,27000	€
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	41,71000	€
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	37,80000	€
C150MC30	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m , sense operari	13,82000	€
C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	28,42000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,73000	€
C1705700	h	Formigonera de 250 l	2,87000	€
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	53,99000	€
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	60,52000	€
C170E000	h	Escombradora autopropulsada	41,62000	€
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,92000	€
C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	26,16000	€
C2005000	h	Regle vibratori	4,88000	€
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	7,74000	€
C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	3,56000	€
CRE23000	h	Motoserra	3,06000	€
CRH1L0L0	h	Motocultor, amb equip de cavar i una amplària de treball de 90 cm	14,55000	€
CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé	3,73000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,67000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	18,02000	€
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	16,79000	€
B0311500	t	Sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm	16,79000	€
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	18,47000	€
B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica de 0 a 3,5 mm	18,47000	€
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	16,81000	€
B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	20,05000	€
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	19,64000	€
B0371000	m3	Sauló	17,89000	€
B0372000	m3	Tot-u artificial	16,38000	€
B03D1010	m3	Terra seleccionada de préstec CBR>10, segons PG-3	12,20000	€
B03D1020	m3	Terra adequada de préstec	8,21000	€
B0511401	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	106,62000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	103,30000	€
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	160,16000	€
B0532310	kg	Calç aèria CL 90, en sacs	0,22000	€
B0552B00	KG	EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA TIPUS ECI	0,35000	€
B055B100	kg	Emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60BP3/BP4 ADH(ECR-1-m)	0,52000	€
B064100B	m3	Formigó HM-20/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	58,69000	€
B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	59,55000	€
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	58,39000	€
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	56,91000	€
B064500D	m3	Formigó HM-20/S/40/I de consistència seca, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	57,60000	€
B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	66,41000	€
B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	58,62000	€
B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	56,01000	€
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	29,51000	€
B081C010	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	1,30000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,09000	€
B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,99000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,15000	€
B0A61600	U	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,15000	€
B0A7F001	u	Material per a revestiment de façana	24,00000	€
B0AKIA15	KG	Acer cor-ten sorrejat per a peces rectes amb plegat superior	1,33000	€
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,59000	€
B0B2U002	kg	Acer corrugat B 500 S en barres	0,69000	€

Pla de Millora Urbana PMU-122 Granollers

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0B34238	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	8,01000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	210,79000	€
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,21000	€
B0DF6F0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,28000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,63000	€
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,18000	€
B0F95530	u	Encadellat ceràmic de 500x250x30 mm	0,37000	€
B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	23,67000	€
B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,70000	€
B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no especials amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	45,00000	€
B83ZA700	M	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	1,22000	€
B96118G0	m	Pedra granítica, recta/corba, escairada o recta segons detalls, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm	38,65000	€
B961V016	m	Pedra granítica, recta, escairada o recta segons detalls, serrada mecànicament i flamejada, per a gual de vehicles, de 20x25 cm com a màxim. Inclos pp peces transició.	27,89000	€
B96218G0	m	Pedra granítica, corba, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm	34,65000	€
B962GU01	m	Pedra granítica, gris quintana, gris pirineus o ochavo jaspe o equivalent, gra fi, corba, escairada i buixardada, per a gual deprimit, de 20x25 cm màxim	43,22000	€
B962U110	m	Pedra granítica, gris quintana, gris pirineus o ochavo jaspe o equivalent, gra fi, corba, escairada i buixardada, per a vorada, de 20x25 cm	40,46000	€
B9655390	m	Peça recta de formigó doble capa, per a vorada, de 19x30 cm, amb una resistència de 350 kg/cm2	8,14000	€
B965AC01	m	Xapa acer galvanitzat de 150x10 mm per encintats	8,92000	€
B96AUG10	m	Vorada de xapa galvanitzada de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	23,89000	€
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	1,20000	€
B981U025	m	Gual per a vianants model R-120, recte de pedra granítica gris quintana, gris pirineos o ochavo jaspe o equivalent, amb les cares vistes flamejades, format per rampes de 121.8x40x6 cm, inclos part proporcional de caps de remat i forats per a papereres i semàfor, col·locat sobre solera de formigó de resistència 15 N/mm2 de 10 cm de gruix	174,71000	€
B9C11334	m2	Terratzo llis de gra petit, de 30x30 cm, preu mitjà, per a ús exterior	10,32000	€
B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,92000	€
B9E13100	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	7,18000	€
B9F1U000	m2	Llambordí de formigó de forma rectangular, tipus Euroadoquin o equivalent, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, resistència al trencament => 3,6 MPa; segons mostra aprovada per la DF	14,41000	€
B9H111U0	t	Mescla bituminosa en calent BBTM 11A BM-3C, sonoreductor, amb granulat granític i betum asfàltic de penetració	52,91000	€
B9H182V0	t	Mescla bituminosa contínua en calent AC 22 bin BC50/70 S amb granulat calcari i betum asfàltic de penetració modificat amb pols de pnemàtic de PFU	50,29000	€
BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	8,42000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	3,78000	€
BBA1V000	Kg	Pintura senyalització viària de dos components d'aplicació manual antillicant.	11,23000	€
BBM11102	u	Placa alumini triangular, de 70 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	68,82000	€
BBM12602	u	Placa alumini circular, de diàmetre 60 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	56,42000	€
BBM13602	u	Placa alumini octogonal, de diàmetre 60 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	97,89000	€
BBMZ1B20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	12,15000	€
BBMZU240	M	Suport fabricat en tub cilindric acanalat en perfil d'alumini, de 80 mm de diàmetre, gruix entre 3 i 5 mm, `pintat amb pintura en pols de poliester anoditzat, inclosa brida d'ancoratge de fundició i accessoris.	35,60000	€
BBS1Z020	u	Suport de 270mm de sortint per a sustentació d'un semàfor. Totalment instal·lat.	40,45000	€
BBS2LED1	u	Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i tres focus, tecnologia LED, de vehicles, 13/200, 230 Vac model clasic	476,00000	€
BBS2U090	u	Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i tres focus, òptica normal i lent de color normal de vehicles, 13/200	201,97000	€
BD5AUU50	m	Tub per a drenatge de PVC corrugat de paret simple i DN 50	0,54000	€
BD5ZJJJ1	u	Bastiment i reixa practicable per a embornal de fosa dúctil tipus IMPU o equivalent, de 755x300 mm, classe C-250	61,42000	€
BD7JCC01	u	Junta d'escomesa de cautxú EPDM de baixa duresa	117,21000	€
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 ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	11,33000	€
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 ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	17,65000	€
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 ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	27,11000	€
BDD15090	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 80 cm, prefabricada	42,81000	€
BDD1A090	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 120 cm, prefabricada	98,83000	€
BDDZ6DD0	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible i amb tanca, pas lliure de 670 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	132,75000	€
BDDZAHD0	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	124,54000	€
BDDZV001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	3,59000	€
BDDZV010	u	Tapa de fosa dúctil EN-124 de grafit esferoïdal classe d400, marc aparent circular d=700 mm per col·locació sobre obra de 80x80cm de pas, amb escut ajuntament, amb junt d'elastòmer, sistema bulón amb frontissa, recoberta de pintura asfàltica	201,65000	€
BDDZV020	u	Tapa de fosa dúctil EN-124 de grafit esferoïdal classe d400, tapa D600 i marc aparent 800x800 mm per col·locació sobre obra de 80x80cm de pas, amb escut ajuntament, amb junt d'elastòmer, sistema bulón amb frontissa, recoberta de pintura asfàltica	245,11000	€
BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,11000	€
BDK202PH	u	Embornal prefabricat de formigó amb placa sifònica	18,75000	€
BDK2U001	u	Caixa prefabricada de formigó per a embornal sifònic amb colze de 70x30x100 cm	58,34000	€
BDK2U020	u	Pericó de registre prefabricat de formigó armat tipus DF III o equivalent, amb tapes, per a instal·lacions de telefonia	622,97000	€
BDKZ3150	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	14,08000	€
BDKZ3171	u	Bastiment i tapa de fosa dúctil de D-250	88,56000	€
BDKZU019	u	Bastiment i tapa articulada de fosa dúctil tipus Norfond o equivalent, de 62 x 62 cm de resistència B125 amb tancament de seguretat i relleu antilliscant	146,75000	€
BDKZU026	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil tipus FDBenito B-125 o equivalent, de 605x605x65 mm	64,96000	€

Pla de Millora Urbana PMU-122 Granollers

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BF32D780	m	Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	16,14000	€
BF32L780	m	Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	30,58000	€
BF32N780	m	Tub de fosa dúctil de 250 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	40,11000	€
BFA15570	m	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre, de 4 atmosferes de pressió nominal, amb junt elàstic de campana, inclòs part proporcional d'elements de muntatge, accessoris de tot tipus i pinces	12,41000	€
BFA15575	m	Tub de PVC de 500 mm de diàmetre, de 4 atmosferes de pressió nominal, amb junt elàstic de campana, inclòs part proporcional d'elements de muntatge, accessoris de tot tipus i pinces	107,33000	€
BFA1BAIX	u	Canonada PVC DN90 unió encolada de fins a 6,0 m de llargària amb part proporcional de peces especials.	32,15000	€
BFA1G630	u	Derivació Y DN630-630-630 per tub de PVC SN-2 amb junt elàstic de campana	1.490,42000	€
BFA1J250	u	Peça connexió tipus clip 45º DN250 tub de PVC SN-2 amb junt elàstic de campana.	470,65000	€
BFA1J400	u	Peça connexió tipus clip recta DN400	292,48000	€
BFA1J500	u	Peça connexió tipus clip recta DN500	423,65000	€
BFA1V100	M	Claveguera de tub de PVC de 1000 mm de diàmetre, SN-2 amb junt elàstic de campana	281,72000	€
BFA1V250	m	Claveguera de tub de PVC de 250 mm de diàmetre, SN-2 amb junt elàstic de campana	27,09000	€
BFA1V400	m	Claveguera de tub de PVC de 400 mm de diàmetre, SN-2 amb junt elàstic de campana	69,35000	€
BFA1V500	m	Claveguera de tub de PVC de 500 mm de diàmetre, SN-2 amb junt elàstic de campana	108,89000	€
BFA1V600	M	Claveguera de tub de PVC de 630 mm de diàmetre, SN-2 amb junt elàstic de campana	120,32000	€
BFA1V800	M	Claveguera de tub de PVC de 800 mm de diàmetre, SN-2 amb junt elàstic de campana	195,14000	€
BFA1W100	u	Colze 45º DN1000 tub PVC SN-2 amb junt elàstic de campana	1.242,90000	€
BFA1W250	u	Colze 45º DN250 tub PVC SN-2 amb junt elàstic de campana	59,01000	€
BFA1W500	u	Colze 45º DN500 tub PVC SN-2 amb junt elàstic de campana	417,67000	€
BFA1W630	u	Colze 45º DN630 tub PVC SN-2 amb junt elàstic de campana	926,30000	€
BFA1W800	u	Derivació Y DN800-800-800 per tub de PVC SN-2 amb junt elàstic de campana	928,81000	€
BFA1X800	u	Reducció excèntrica DN800-630 per tub de PVC SN-2 amb junt elàstic de campana	602,72000	€
BFA1Z100	u	Reducció excéntrica DN800-DN630 per tub de PVC SN-2 amb junt elàstic de campana.	1.055,77000	€
BFA1Z600	u	Reducció excéntrica DN630-500 per tub de PVC SN-2 amb junt elàstic de campana.	446,57000	€
BFA1Z800	u	Reducció excéntrica DN800-DN630 per tub de PVC SN-2 amb junt elàstic de campana.	602,72000	€
BFB1U520	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 200 mm, PN 6, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	13,22000	€
BFB1U611	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 110 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	4,55000	€
BFB1U616	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 160 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	9,68000	€
BFB1U620	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 200 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	15,28000	€
BFB1V500	m	Banda senyalització aigua	0,20000	€
BFB1X024	u	Derivació canonada PEAD DN110 PN10.	42,16000	€
BFB1X025	u	Colze canonada PEAD DN110 PN10.	36,45000	€
BFB1X201	u	Colze canonada PEAD DN200 PN10.	109,87000	€
BFB1X202	u	Derivació canonada PEAD DN200 PN10.	123,47000	€
BFB1X203	u	Derivació canonada PEAD DN160 PN10.	94,27000	€
BFB1X206	u	Reducció canonada PEAD DN160 PN10.	71,21000	€
BFB1X207	u	Derivació fundició DN250 a DN200.	342,87000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFB1X208	u	Peça connexió PEAD DN110 PN10 a FC DN80/100.	170,64000	€
BFB1X209	u	Peça connexió PEAD DN110 PN10 a FC DN125.	242,11000	€
BFB2630U	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32 i ús alimentari, de 32 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal segons UNE-EN 12201	0,58000	€
BFB2940U	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32 i ús alimentari, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal segons UNE-EN 12201	2,73000	€
BFW32D78	u	Accessori per a tub de fosa dúctil, de 100 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	75,10000	€
BFW32L78	u	Accessori per a tub de fosa dúctil, de 200 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	146,45000	€
BFWB1505	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	2,97000	€
BFWB2605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	3,02000	€
BFWB2905	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	9,76000	€
BFY32D78	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de fosa dúctil, de 100 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	2,69000	€
BFY32L78	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de fosa dúctil, de 200 mm de diàmetre nominal	5,10000	€
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	€
BFYB2605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,08000	€
BFYB2905	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,29000	€
BG21RK10	m	Tub rígid de PVC, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,8 mm de gruix	3,39000	€
BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,60000	€
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	2,02000	€
BG22TL10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,65000	€
BG23EA10	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	4,62000	€
BG312550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	3,48000	€
BG319330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC	1,09000	€
BG31U552	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	4,35000	€
BG322170	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb aïllament PVC	2,34000	€
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,29000	€
BG46UE30	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una, entrada tetrapolar i sortida bipolar, marca Cahors o equivalent, sèrie DF21/2QX, col·locada	16,98000	€
BGD14210	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, estàndard	7,93000	€

Pla de Millora Urbana PMU-122 Granollers

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BGD2U010	u	Placa de presa de terra de 500x500x3 mm	12,00000	€
BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24000	€
BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,35000	€
BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,15000	€
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,12000	€
BHM1UF22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta reforçades segons prescripcions de l'Ajuntament de Barcelona, segons norma UNE-EN 40-5	175,30000	€
BHM1UJ22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta reforçades segons prescripcions de l'Ajuntament de Barcelona, segons norma UNE-EN 40-5	245,69000	€
BHM24700	u	Braç mural, de forma recta de tub d'acer galvanitzat de llargària 1 m	77,77000	€
BHM24800	u	Braç mural, de forma recta de tub d'acer galvanitzat de llargària 1,5 m	133,97000	€
BHNNAUX1	u	Materials per connexionat lluminària mural. Caixa fusibles, cablejat 3x2,5 mm2 fins a 7 m i petit material de connexionat.	54,53000	€
BHNNU050	u	Llum LED per a exteriors tipus Rama de Santa & Cole o equivalent, en extrusió d'alumini anoditzat, equipat amb un mòdul de 48 LED, abraçadera i tapa frontal d'injecció d'alumini acabat pintat de color gris clar, grup òptic d'alt rendiment de distribució viària i temperatura de color de la llum a escollir, aïllament elèctric de classe I, grau de protecció IP66, IK08, amb equip d'alimentació i control amb tres opcions (Dali, 0-10V o programat de fàbrica)	878,50000	€
BHNNU101	u	Llum LED per a exteriors tipus Simon Lighting NATH (39W; 4000K) per a columna.	462,00000	€
BHNNU102	u	Llum LED per a exteriors tipus Carandini JNR (25W; 3000K) per a columna.	395,00000	€
BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	40,05000	€
BHWM2000	u	Part proporcional d'accessoris per a braços murals	24,21000	€
BJM5UZ01	u	Regulador de pressió amb dial per a vàlvules sèrie PGA, PEB, PESB, BPE i BPES	80,36000	€
BJS51730	m	Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm	1,08000	€
BJS5U010	m	Tub de polietilè de densitat baixa de 16 mm de diàmetre exterior, amb gotejadors termosoldats interiorment, autocompensant i antisucció tipus Unitecline o equivalent, per a un cabal de 2,3 l/h, amb una separació entre gotejadors de 33 cm	0,98000	€
BJSAU011	u	Programador tipus Samclabox model SBP10 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	374,94000	€
BJSBU225	u	Electrovàlvula de rosca femella tipus PGA de Rain Bird o equivalent, d'1" DN, amb alimentació del relè a 9 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	55,67000	€
BJSBU235	u	Electrovàlvula de rosca femella tipus PGA de Rain Bird o equivalent, d'1 1/2" DN, amb alimentació del relè a 9 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	83,02000	€
BJSZC210	u	Col·lector per a grup de 2 electrovàlvules, d'1" de diàmetre	4,63000	€
BM213620	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada	430,75000	€
BMY21000	u	Part proporcional d'elements especials per a hidrants	150,54000	€
BN2GVA01	u	Ventosa fosa dúctil DN2´´ PN10	333,74000	€
BN2GVC01	u	Valvula comporta fosa dúctil DN200 PN10 embridada inclos accessoris per connexió a canonada PEAD.	534,78000	€
BN2GVC02	u	Valvula comporta fosa dúctil DN100 PN10 embridada inclos accessoris per connexió a canonada PEAD.	178,16000	€
BN2GVC09	u	Tapa per registre aigua DN60 cm D400.	105,25000	€
BN2GVC10	u	Tapa per registre aigua 40x40 cm.	26,01000	€
BN3G2370	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 10 (per a tub de 3/8 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a	4,17000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		pressió , tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta		
BN3G2870	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 32 (per a tub de 1 1/4 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	7,31000	€
BN3G2970	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 40 (per a tub de 1 1/2 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	9,31000	€
BN3G2C70	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 80 (per a tub de 3 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	81,26000	€
BN3GU001	u	Vàlvula de rentat DN20.	10,56000	€
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	13,97000	€
BQ11U208	u	Banc tipus Neoromàntic Liviano de Santa i Cole o equivalent, de 175cm de llargària, de fusta tropical FSC Pur, amb oli de dos components, amb segell FSC, amb suport de fosa d'alumini.	718,60000	€
BQ11U218	u	Banc tipus Neoromàntic Liviano de Santa i Cole o equivalent, de 300cm de llargària, de fusta tropical FSC Pur, amb oli de dos components, amb segell FSC, amb suport de fosa d'alumini.	1.080,41000	€
BQ11U607	u	Banc tipus Neobarcino FDBenito o equivalent, de 180 cm de llargària, formada per 6 taulons de 110x35 de fusta tropical tractada amb Lignus, protector fungicida, insecticida i hidròfuga, amb suports de fosa i cargols d'acer inoxidable.	326,63000	€
BQ11U617	u	Banc tipus Neobarcino FDBenito o equivalent de 300 cm de llargària, formada per 6 taulons de 110x35 cm de fusta tropical tractada amb Lignus, protector fungicida, insecticida i hidròfuga, amb suports de fosa i cargols d'acer inoxidable.	616,08000	€
BQ11UC16	u	Cadira tipus Neoromàntic Liviano Santa i Cole o equivalent, de 60cm de llargària, de fusta tropical FSC Pur, amb oli de dos components, amb segell FSC, amb suport de fosa d'alumini.	492,46000	€
BQ11UC45	u	Cadira tipus Neobarcino de FDBenito o equivalent, de 70 cm de llargària, formada per 6 taulons de 110x35 de fusta tropical tractada amb Lignus, protector fungicida, insecticida i hidròfuga, amb suports de fosa i cargols d'acer inoxidable.	301,51000	€
BQ11V208	u	Banc tipus Harpo de Santa i Cole o equivalent, de 175cm de llargària, de fusta tropical FSC Pur, amb oli de dos components, amb segell FSC, amb suport de fosa d'alumini.	751,02000	€
BQ11VC16	u	Cadira tipus Harpo Santa i Cole o equivalent, de 60cm de llargària, de fusta tropical FSC Pur, amb oli de dos components, amb segell FSC, amb suport de fosa d'alumini.	492,46000	€
BQ21U011	u	Paperera trabucable tipus Circular de FDBenito o equivalent, metàl·lica de 60 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 380 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	57,18000	€
BR3PAM01	m3	Substrat per vegetació de textura sorrenca o franca-sorrenca, adobat, cribat amb malla de 15 mm, amb %MO SMS superior al 5%	18,27000	€
BR41UZ15	u	Celtis Occidentalis 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	178,00000	€
BR41UZ20	u	Magnolia Heaven Scent de 20-25 cm de perímetre, contenidor o pa de terra, de primera qualitat	302,89000	€
BR41UZ97	u	Prunus Pisarddi de 20-25 cm de perímetre, contenidor o pa de terra, de primera qualitat	168,33000	€
BR49U010	u	Rhyncospermunm Jasminoides, 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	€

Pla de Millora Urbana PMU-122 Granollers

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BR4EUZ15	u	Liriope Muscari, en contenidor de 1l,	1,25000	€
BR4JUZ60	u	Photinia Fraseri, en contenidor de 5litres	6,05000	€
BR920200	m	Tronc de fusta tractada de 8 cm de diàmetre	2,48000	€
BRZ5UZ01	u	Tub perforat de 60 mm per aireació	2,08000	€
BRZ5UZ02	u	T per tub perforat de 60 mm, tipus Roottrain de Greenleaf o equivalent	3,18000	€
BRZ5UZ03	u	Tap d'alta resistència per tub tipus Rootrain de Greenleaf o equivalent	7,52000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
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			69,97000	€
			Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x 19,45000	=	20,42250	
				Subtotal:		20,42250	20,42250
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,750	/R x 1,73000	=	1,29750	
				Subtotal:		1,29750	1,29750
Materials							
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x 18,02000	=	27,39040	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x 103,30000	=	20,66000	
				Subtotal:		48,05040	48,05040
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,20423
				COST DIRECTE			69,97463
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			69,97463
D060M022	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	Rend.: 1,000			71,74000	€
			Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	0,900	/R x 19,45000	=	17,50500	
				Subtotal:		17,50500	17,50500
Maquinària							
C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x 2,87000	=	1,29150	
				Subtotal:		1,29150	1,29150
Materials							
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x 16,81000	=	26,05550	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x 103,30000	=	15,49500	
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x 16,79000	=	10,91350	
B0111000	m3	Aigua	0,180	x 1,67000	=	0,30060	
				Subtotal:		52,76460	52,76460
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,17505
				COST DIRECTE			71,73615
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			71,73615

Pla de Millora Urbana PMU-122 Granollers

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D060M0B1	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 165 l	Rend.: 1,000			80,89000	€
			Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,100	/R x 19,45000	=	21,39500	
				Subtotal:		21,39500	21,39500
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x 1,73000	=	1,03800	
				Subtotal:		1,03800	1,03800
Materials							
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x 19,64000	=	30,44200	
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650	x 18,47000	=	12,00550	
B0111000	m3	Aigua	0,180	x 1,67000	=	0,30060	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x 103,30000	=	15,49500	
				Subtotal:		58,24310	58,24310
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,21395
				COST DIRECTE			80,89005
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			80,89005
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			77,21000	€
			Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	0,900	/R x 19,45000	=	17,50500	
				Subtotal:		17,50500	17,50500
Maquinària							
C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x 2,87000	=	1,29150	
				Subtotal:		1,29150	1,29150
Materials							
B0111000	m3	Aigua	0,180	x 1,67000	=	0,30060	
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650	x 18,47000	=	12,00550	
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x 19,64000	=	30,44200	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x 103,30000	=	15,49500	
				Subtotal:		58,24310	58,24310

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,17505
		COST DIRECTE		77,21465
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		77,21465

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 — 76,39000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	19,45000	=	19,45000	
		Subtotal:					19,45000	19,45000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,73000	=	1,21100	
		Subtotal:					1,21100	1,21100
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	103,30000	=	25,82500	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	18,02000	=	29,37260	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,67000	=	0,33400	
		Subtotal:					55,53160	55,53160
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %					0,19450
		COST DIRECTE						76,38710
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						76,38710

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 — 87,83000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	19,45000	=	19,45000	
		Subtotal:					19,45000	19,45000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,73000	=	1,21100	
		Subtotal:					1,21100	1,21100
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,67000	=	0,33400	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	18,02000	=	27,39040	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	103,30000	=	39,25400	
		Subtotal:					66,97840	66,97840

Pla de Millora Urbana PMU-122 Granollers

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,19450
		COST DIRECTE		87,83390
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		87,83390

D070A001 u Material auxiliar per pericons de connexió de claveguerons — Rend.: 1,000 — 15,00000 €

D070A4D1 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — Rend.: 1,000 — 158,45000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	19,45000	=	20,42250	
		Subtotal:					20,42250	20,42250
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,73000	=	1,25425	
		Subtotal:					1,25425	1,25425
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	103,30000	=	20,66000	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	18,02000	=	27,57060	
B0532310	kg	Calç aèria CL 90, en sacs	400,000	x	0,22000	=	88,00000	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,67000	=	0,33400	
		Subtotal:					136,56460	136,56460
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %					0,20423
		COST DIRECTE						158,44558
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						158,44558

D070A8B1 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 — 128,14000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	19,45000	=	20,42250	
		Subtotal:					20,42250	20,42250
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,73000	=	1,25425	
		Subtotal:					1,25425	1,25425
Materials								
B0532310	kg	Calç aèria CL 90, en sacs	190,000	x	0,22000	=	41,80000	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,67000	=	0,33400	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	103,30000	=	39,25400	

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x 18,02000	=	24,86760	
				Subtotal:		106,25560	106,25560
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,20423
		COST DIRECTE					128,13658
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					128,13658

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 — 77,87000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	19,45000	=	19,45000	
				Subtotal:			19,45000	19,45000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,73000	=	1,21100	
				Subtotal:			1,21100	1,21100
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,67000	=	0,33400	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	18,02000	=	29,37260	
B0511401	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	106,62000	=	26,65500	
B081C010	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,500	x	1,30000	=	0,65000	
				Subtotal:			57,01160	57,01160
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,19450
		COST DIRECTE						77,86710
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						77,86710

D0B2A100 kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 — Rend.: 1,000 — 0,84000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	19,85000	=	0,09925	
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	22,36000	=	0,11180	
				Subtotal:			0,21105	0,21105
Materials								
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,59000	=	0,61950	
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,09000	=	0,01112	
				Subtotal:			0,63062	0,63062

Pla de Millora Urbana PMU-122 Granollers

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,00211
		COST DIRECTE		0,84378
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,84378

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	E83Z1743	m2	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària, col.locats cada 40 cm, amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000			9,94	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,050	/R x	19,85000 =	0,99250	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	22,36000 =	2,23600	
					Subtotal:		3,22850	3,22850
Materials								
	B83ZA700	M	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	3,497	x	1,22000 =	4,26634	
	B0A61600	U	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	16,000	x	0,15000 =	2,40000	
					Subtotal:		6,66634	6,66634
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,04843
				COST DIRECTE				9,94327
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,94327
P-1	F2142301	m3	Enderroc d'estructures de maó, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			18,05	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,190	/R x	19,45000 =	3,69550	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	18,80000 =	7,52000	
					Subtotal:		11,21550	11,21550
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,095	/R x	15,60000 =	1,48200	
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,0729	/R x	71,05000 =	5,17955	
					Subtotal:		6,66155	6,66155
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,16823
				COST DIRECTE				18,04528
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				18,04528
P-2	F2144301	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			44,97	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,400	/R x	22,73000 =	9,09200	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	18,80000 =	7,52000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,720	/R x	19,45000 =	14,00400	
					Subtotal:		30,61600	30,61600
Maquinària								
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,400	/R x	7,74000 =	3,09600	
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,0729	/R x	71,05000 =	5,17955	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,360	/R x	15,60000 =	5,61600	
					Subtotal:		13,89155	13,89155
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,45924
				COST DIRECTE				44,96679
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				44,96679
P-3	F2194XL5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000			4,53	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,050	/R x	19,45000 =	0,97250	
					Subtotal:		0,97250	0,97250
Maquinària								
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0039	/R x	87,04000 =	0,33946	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,050	/R x	64,27000 =	3,21350	
					Subtotal:		3,55296	3,55296
				COST DIRECTE				4,52546
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,52546
	F219U002	m2	Demolició de paviment de vorera, 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			15,86	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,400	/R x	19,45000 =	7,78000	
					Subtotal:		7,78000	7,78000
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,050	/R x	50,00000 =	2,50000	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,350	/R x	15,60000 =	5,46000	
					Subtotal:		7,96000	7,96000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11670
				COST DIRECTE				15,85670
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				15,85670
P-4	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			4,79	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,090	/R x 18,80000	=	1,69200	
					Subtotal:		1,69200	1,69200
Maquinària								
	C1103331	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,024	/R x 69,38000	=	1,66512	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,090	/R x 15,60000	=	1,40400	
					Subtotal:		3,06912	3,06912
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02538
					COST DIRECTE			4,78650
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,78650

P-5	F219U200	m2	Demolició de paviment de vorera, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	Rend.: 0,600				7,54 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,050	/R x 19,45000	=	1,62083	
					Subtotal:		1,62083	1,62083
Maquinària								
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,050	/R x 64,27000	=	5,35583	
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0039	/R x 87,04000	=	0,56576	
					Subtotal:		5,92159	5,92159
					COST DIRECTE			7,54242
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,54242

P-6	F219UX30	m	Tall de paviments asfàltics de qualsevol tipus amb disc de diamant i càrrega de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				1,43 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,050	/R x 19,45000	=	0,97250	
					Subtotal:		0,97250	0,97250
Maquinària								
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,050	/R x 8,92000	=	0,44600	
					Subtotal:		0,44600	0,44600
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01459
					COST DIRECTE			1,43309
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,43309

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	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				2,44 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,085	/R x 19,45000	=	1,65325	
					Subtotal:		1,65325	1,65325
Maquinària								
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,085	/R x 8,92000	=	0,75820	
					Subtotal:		0,75820	0,75820
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02480
					COST DIRECTE			2,43625
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,43625

	F219UX40	m2	Fresatge, d'1 a 4 cm de gruix, de paviments asfàltics, amb escombrat, talls i acabats a tapes i reixes i càrrega de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				3,12 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,015	/R x 18,80000	=	0,28200	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,030	/R x 19,45000	=	0,58350	
					Subtotal:		0,86550	0,86550
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,015	/R x 15,60000	=	0,23400	
	C170E000	h	Escombradora autopropulsada	0,015	/R x 41,62000	=	0,62430	
	C110F900	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	0,015	/R x 92,39000	=	1,38585	
					Subtotal:		2,24415	2,24415
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01298
					COST DIRECTE			3,12263
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,12263

	F21B1301	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000				6,37 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,050	/R x 22,36000	=	1,11800	
	A0140000	h	Manobre	0,160	/R x 18,80000	=	3,00800	
					Subtotal:		4,12600	4,12600
Maquinària								
	C1312350	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 21 a 25 t	0,0225	/R x 97,13000	=	2,18543	
					Subtotal:		2,18543	2,18543

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,06189
			COST DIRECTE				6,37332
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,37332

F21B3001 m Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Rend.: 1,000 — 16,08 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,210	/R x	18,80000	=	3,94800	
A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,300	/R x	22,73000	=	6,81900	
A0121000	h	Oficial 1a	0,052	/R x	22,36000	=	1,16272	
A0150000	h	Manobre especialista	0,060	/R x	19,45000	=	1,16700	
					Subtotal:		13,09672	13,09672
Maquinària								
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,030	/R x	15,60000	=	0,46800	
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,300	/R x	7,74000	=	2,32200	
					Subtotal:		2,79000	2,79000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,19645
			COST DIRECTE					16,08317
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					16,08317

F21BV001 u Desmuntatge de senyal vertical de trànsit, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Rend.: 1,000 — 20,29 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	22,36000	=	6,70800	
A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,100	/R x	22,73000	=	2,27300	
A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	18,80000	=	5,64000	
					Subtotal:		14,62100	14,62100
Maquinària								
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,100	/R x	7,74000	=	0,77400	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,300	/R x	15,60000	=	4,68000	
					Subtotal:		5,45400	5,45400
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,21932
			COST DIRECTE					20,29432
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					20,29432

F21BVU01 m Desmuntatge de canonada de fibrociment DN80, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Rend.: 20,000 — 6,95 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	18,80000	=	0,94000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	22,36000	= 1,11800	
					Subtotal:		2,05800	2,05800
Maquinària								
	C1312350	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 21 a 25 t	1,000	/R x	97,13000	= 4,85650	
					Subtotal:		4,85650	4,85650
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,03087
			COST DIRECTE					6,94537
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					6,94537

F21D41A2 m Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 15 cm de formigó, amb part proporcional de demolició de registres, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Rend.: 1,000 — 7,31 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	0,180	/R x	19,45000	=	3,50100	
					Subtotal:		3,50100	3,50100
Maquinària								
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,090	/R x	15,60000	=	1,40400	
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,047	/R x	50,00000	=	2,35000	
					Subtotal:		3,75400	3,75400
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,05252
			COST DIRECTE					7,30752
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					7,30752

F21DUX20 u Demolició d'embornal de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics, inclou reixes, bastiments, rebleris i recobriments i càrrega de runa sobre camió o contenidor, tot acabat. Rend.: 1,000 — 6,00 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,120	/R x	50,00000	=	6,00000	
					Subtotal:		6,00000	6,00000
			COST DIRECTE					6,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					6,00000

F21H1653 u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor Rend.: 1,000 — 63,99 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x 23,26000	=	4,65200	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x 18,80000	=	2,82000	
					Subtotal:		7,47200	7,47200
Maquinària								
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,500	/R x 42,27000	=	21,13500	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,127	/R x 50,00000	=	6,35000	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,450	/R x 64,27000	=	28,92150	
					Subtotal:		56,40650	56,40650
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11208
					COST DIRECTE			63,99058
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			63,99058
P-7	F21HU100	u	Desmuntatge de lluminària a façana amb braç, accessoris, elements de subjecció i desconnexió de línies elèctriques, aplec per a posterior aprofitament i càrrega de materials i runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				28,40 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,350	/R x 19,45000	=	6,80750	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x 23,26000	=	8,14100	
					Subtotal:		14,94850	14,94850
Maquinària								
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,350	/R x 37,80000	=	13,23000	
					Subtotal:		13,23000	13,23000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22423
					COST DIRECTE			28,40273
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,40273
	F21HU400	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris, elements de subjecció i desconnexió de línies elèctriques, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega de materials i runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				52,50 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x 23,26000	=	4,65200	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,700	/R x 19,45000	=	13,61500	
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x 18,80000	=	6,58000	
					Subtotal:		24,84700	24,84700
Maquinària								
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,400	/R x 42,27000	=	16,90800	
	C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	0,700	/R x 14,82000	=	10,37400	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
							Subtotal:	27,28200	27,28200
							DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,37271
							COST DIRECTE		52,50171
							DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		52,50171
	F21QU015	u	Desmuntatge de paperera i ancoratges, amb mitjans manuals i mecànics, càrrega de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				20,24 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 18,80000	=	18,80000	
					Subtotal:		18,80000	18,80000
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,080	/R x 15,60000	=	1,24800	
					Subtotal:		1,24800	1,24800
					DESPESES AUXILIARS 1,00 %			0,18800
					COST DIRECTE			20,23600
					DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,23600
P-8	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				72,83 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,500	/R x 24,56000	=	12,28000	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,000	/R x 27,67000	=	27,67000	
					Subtotal:		39,95000	39,95000
Maquinària								
	C1503000	h	Camió grua	0,500	/R x 44,62000	=	22,31000	
	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 13,82000	=	6,91000	
	CRE23000	h	Motoserra	1,000	/R x 3,06000	=	3,06000	
					Subtotal:		32,28000	32,28000
					DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,59925
					COST DIRECTE			72,82925
					DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			72,82925
P-9	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				145,66 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	2,000	/R x 27,67000	=	55,34000	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	1,000	/R x 24,56000	=	24,56000	
					Subtotal:		79,90000	79,90000
Maquinària								
	C1503000	h	Camió grua	1,000	/R x 44,62000	=	44,62000	
	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 13,82000	=	13,82000	
	CRE23000	h	Motoserra	2,000	/R x 3,06000	=	6,12000	
					Subtotal:		64,56000	64,56000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,19850
					COST DIRECTE			145,65850
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			145,65850
P-10	F221UA10	m3	Excavació per mitjans mecànics de capa terra vegetal inclòs esbrossada. Mesurades sobre perfil. Inclou la càrrega sobre camió.	Rend.: 2,000				2,03 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x 18,80000	=	0,09400	
					Subtotal:		0,09400	0,09400
Maquinària								
	C13113B0	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t	0,045	/R x 86,18000	=	1,93905	
					Subtotal:		1,93905	1,93905
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00094
					COST DIRECTE			2,03399
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,03399
P-11	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				3,27 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,012	/R x 18,80000	=	0,22560	
					Subtotal:		0,22560	0,22560
Maquinària								
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,035	/R x 87,04000	=	3,04640	
					Subtotal:		3,04640	3,04640

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00226
					COST DIRECTE			3,27426
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,27426
	F222U114	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 40x70 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. inclou banda de senyalització	Rend.: 1,000				8,34 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,125	/R x 18,80000	=	2,35000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,125	/R x 19,45000	=	2,43125	
					Subtotal:		4,78125	4,78125
Maquinària								
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,125	/R x 6,73000	=	0,84125	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0507	/R x 50,00000	=	2,53500	
					Subtotal:		3,37625	3,37625
Materials								
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	1,050	x 0,11000	=	0,11550	
					Subtotal:		0,11550	0,11550
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07172
					COST DIRECTE			8,34472
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,34472
	F222U505	m3	Excavació de cala amb mitjans manuals per a la localització de serveis, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació.	Rend.: 1,000				79,64 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	4,000	/R x 18,80000	=	75,20000	
					Subtotal:		75,20000	75,20000
Maquinària								
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,500	/R x 6,63000	=	3,31500	
					Subtotal:		3,31500	3,31500
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,12800
					COST DIRECTE			79,64300
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			79,64300
P-12	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	Rend.: 1,000				15,20 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			proporcional d'ajudes manuals i els possibles esgotaments.					
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,220	/R x	18,80000 =	4,13600	
					Subtotal:		4,13600	4,13600
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,220	/R x	50,00000 =	11,00000	
					Subtotal:		11,00000	11,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06204
					COST DIRECTE			15,19804
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,19804
P-13	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				12,08 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,1748	/R x	18,80000 =	3,28624	
					Subtotal:		3,28624	3,28624
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1748	/R x	50,00000 =	8,74000	
					Subtotal:		8,74000	8,74000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04929
					COST DIRECTE			12,07553
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,07553
	F222U916	m3	Excavació amb mitjans manuals de rases i pous en rasa d'amplària fons de rasa 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 els possibles esgotaments.	Rend.: 1,000				39,12 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	2,050	/R x	18,80000 =	38,54000	
					Subtotal:		38,54000	38,54000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,57810
					COST DIRECTE			39,11810
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			39,11810
P-14	F2263E0A	m3	Terraplenada i piconatge per a nucli/coronació de terraplè amb material seleccionat de prèstec, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM	Rend.: 1,000				17,25 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,050	/R x	66,20000 =	3,31000	
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,020	/R x	87,04000 =	1,74080	
					Subtotal:		5,05080	5,05080
Materials								
	B03D1010	m3	Terra seleccionada de préstec CBR>10, segons PG-3	1,000	x	12,20000 =	12,20000	
					Subtotal:		12,20000	12,20000
					COST DIRECTE			17,25080
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,25080
P-15	F2263E0H	m3	Terraplenada i piconatge per a nucli/coronació de terraplè amb material adequat de prèstec, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM	Rend.: 1,000				12,60 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	66,20000 =	2,64800	
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,020	/R x	87,04000 =	1,74080	
					Subtotal:		4,38880	4,38880
Materials								
	B03D1020	m3	Terra adequada de préstec	1,000	x	8,21000 =	8,21000	
					Subtotal:		8,21000	8,21000
					COST DIRECTE			12,59880
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,59880
	F227500F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000				4,14 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,065	/R x	18,80000 =	1,22200	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,110	/R x	19,45000 =	2,13950	
					Subtotal:		3,36150	3,36150
Maquinària								
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,110	/R x	6,63000 =	0,72930	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		0,72930	0,72930
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05042
				COST DIRECTE			4,14122
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,14122
	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000			1,85 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,060	/R x 18,80000 =	1,12800	
				Subtotal:		1,12800	1,12800
Maquinària							
	C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,014	/R x 50,44000 =	0,70616	
				Subtotal:		0,70616	0,70616
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01692
				COST DIRECTE			1,85108
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,85108
	F227L00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000			1,87 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,060	/R x 18,80000 =	1,12800	
				Subtotal:		1,12800	1,12800
Maquinària							
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011	/R x 66,20000 =	0,72820	
				Subtotal:		0,72820	0,72820
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01692
				COST DIRECTE			1,87312
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,87312
	F227R00F	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000			1,18 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,008	/R x 56,95000 =	0,45560	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011	/R x 66,20000 =	0,72820	
				Subtotal:		1,18380	1,18380

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			1,18380
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,18380
	F228AREN	m3	Arena tapar	Rend.: 1,000			0,00 €
P-16	F228U005	m3	Reblert i piconat de rases, extradós de pous, embornals i tronetes, per a una amplària en el fons de rasa inferior a 0,80 metres i fins a 3 metres de fondària, segons PG-3, estesa, anivellament i compactació al 95 % P.M. en primeres tongades i 98 % P.M. a la tongada de coronació. Totalment col·locat	Rend.: 1,000			9,52 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,1333	/R x 18,80000 =	2,50604	
				Subtotal:		2,50604	2,50604
Maquinària							
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,0667	/R x 41,73000 =	2,78339	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,066	/R x 50,00000 =	3,30000	
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,133	/R x 6,73000 =	0,89509	
				Subtotal:		6,97848	6,97848
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03759
				COST DIRECTE			9,52211
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,52211
	F228U009	m3	Reblert i piconat de rases, extradós de pous, embornals i tronetes, per a una amplària en el fons de rasa inferior a 0,80 metres i fins a 3 metres de fondària, segons PG-3, estesa, anivellament i compactació al 95 % P.M. en primeres tongades i 98 % P.M. a la tongada de coronació. Totalment col·locat	Rend.: 1,000			9,52 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,1333	/R x 18,80000 =	2,50604	
				Subtotal:		2,50604	2,50604
Maquinària							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,066	/R x 50,00000 =	3,30000	
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,133	/R x 6,73000 =	0,89509	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,0667	/R x 41,73000 =	2,78339	
				Subtotal:		6,97848	6,97848

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03759
				COST DIRECTE			9,52211
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,52211

P-17 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 — 6,55 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,071	/R x	18,80000	=	1,33480	
			Subtotal:					1,33480	1,33480
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,058	/R x	50,00000	=	2,90000	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,0356	/R x	41,73000	=	1,48559	
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,071	/R x	6,63000	=	0,47073	
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,0356	/R x	9,38000	=	0,33393	
			Subtotal:					5,19025	5,19025
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,02002
				COST DIRECTE					6,54507
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					6,54507

P-18 F228U100 m3 Reblert i i estesa de sorra a rases i pous, 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 i anivellament. Rend.: 1,000 — 39,51 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,071	/R x	18,80000	=	1,33480	
			Subtotal:					1,33480	1,33480
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,058	/R x	50,00000	=	2,90000	
			Subtotal:					2,90000	2,90000
Materials									
	B0311500	t	Sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm	2,100	x	16,79000	=	35,25900	
			Subtotal:					35,25900	35,25900
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,02002
				COST DIRECTE					39,51382
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					39,51382

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	F2A1U105	m3	Subministrament de sòl seleccionat de préstec, CBR > 10 a 95 % P.M., segons PG3. Amidat sobre perfil. Subministrament a peu d'obra. Rend.: 1,000				12,20 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B03D1010	m3	Terra seleccionada de préstec CBR>10, segons PG-3	1,000	x	12,20000	=	12,20000	
			Subtotal:					12,20000	12,20000
				COST DIRECTE					12,20000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					12,20000

P-19 F2R4UQ05 m3 Càrrega, transport i descàrrega a l'abocador (qualsevol distància) de la terra i dels productes resultants de l'excavació (fins i tot el cànon d'abocada). Mesurat sobre perfil Rend.: 1,000 — 18,63 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,0356	/R x	18,80000	=	0,66928	
			Subtotal:					0,66928	0,66928
Maquinària									
	C1501A00	h	Camió per a transport de 24 t	0,224	/R x	51,21000	=	11,47104	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0356	/R x	50,00000	=	1,78000	
			Subtotal:					13,25104	13,25104
Materials									
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	4,70000	=	4,70000	
			Subtotal:					4,70000	4,70000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %				0,00669
				COST DIRECTE					18,62701
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					18,62701

P-20 F2R6506A 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 — 8,68 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,214	/R x	37,71000	=	8,06994	
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,007	/R x	87,04000	=	0,60928	
			Subtotal:					8,67922	8,67922

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				COST DIRECTE		8,67922
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,67922
P-21	F2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000		23,67 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	23,67000	=	23,67000	
					Subtotal:			23,67000	23,67000
				COST DIRECTE					23,67000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					23,67000
P-22	F2RA9SB0	m3	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no especials amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000					22,50 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no especials amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,500	x	45,00000	=	22,50000	
					Subtotal:			22,50000	22,50000
				COST DIRECTE					22,50000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					22,50000
	F31521H3	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	Rend.: 1,000					73,90 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,440	/R x	18,80000	=	8,27200	
					Subtotal:			8,27200	8,27200
Materials									

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 la classe d'exposició I	1,100	x	59,55000	=	65,50500
					Subtotal:			65,50500 65,50500
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,12408
				COST DIRECTE				73,90108
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				73,90108
	F31BU300	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2, inclosa la neteja de les armadures, neteja del fons de l'encofrat, separadors, les pèrdues i increments de material corresponents a retalls, empalmaments i ganxos. El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric.	Rend.: 1,000				1,15 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	22,36000	=	0,13416	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	19,85000	=	0,15880	
					Subtotal:			0,29296	0,29296
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051	x	1,09000	=	0,00556	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,84378	=	0,84378	
					Subtotal:			0,84934	0,84934
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %				0,00732
				COST DIRECTE					1,14962
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					1,14962
	F31DD100	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments	Rend.: 1,000					22,36 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,500	/R x	19,85000	=	9,92500	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,400	/R x	22,36000	=	8,94400	
					Subtotal:			18,86900	18,86900
Materials									
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,102	x	0,99000	=	0,10098	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1501	x	1,15000	=	0,17262	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,9997	x	0,43000	=	1,28987	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0011	x	210,79000	=	0,23187	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,030	x	2,63000	=	0,07890	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,21000	=	1,33100	
					Subtotal:			3,20524	3,20524

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,28304
			COST DIRECTE			22,35728
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,35728

P-23 F931UX03 m3 Base de tot-u artificial tipus ZA-25 , amb estesa, anivellament i piconatge del material al 98 % del PM, amidada sobre perfil — Rend.: 1,000 — 25,56 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	18,80000	=	0,94000	
					Subtotal:			0,94000	0,94000
Maquinària									
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	66,20000	=	2,64800	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	56,95000	=	1,99325	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	41,73000	=	1,04325	
					Subtotal:			5,68450	5,68450
Materials									
	B0372000	m3	Tot-u artificial	1,150	x	16,38000	=	18,83700	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,67000	=	0,08350	
					Subtotal:			18,92050	18,92050
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,01410
			COST DIRECTE						25,55910
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						25,55910

P-24 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 — 75,27 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	22,51000	=	3,37650	
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	18,80000	=	8,46000	
					Subtotal:			11,83650	11,83650
Maquinària									
	C2005000	h	Regle vibratori	0,150	/R x	4,88000	=	0,73200	
					Subtotal:			0,73200	0,73200
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	59,55000	=	62,52750	
					Subtotal:			62,52750	62,52750

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17755
			COST DIRECTE			75,27355
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			75,27355

F961GU01 m Vorada recta de pedra granítica tipus gris quintana, gris pirineus o ochavo jaspe, de gra fi, escairada o recta segons detalls, serrada mecànicament i flamejada, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó, i rejuntada amb morter, incloent possibles excavacions per a la col·locació del formigó, encofrats laterals, frontals vistos asserrats i flamejats i talls per a encaixos — Rend.: 1,000 — 64,62 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,270	/R x	22,51000	=	6,07770	
	A0140000	h	Manobre	0,546	/R x	18,80000	=	10,26480	
					Subtotal:			16,34250	16,34250
Materials									
	B96118G0	m	Pedra granítica, recta/corba, escairada o recta segons detalls, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm	1,050	x	38,65000	=	40,58250	
	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	0,1309	x	56,91000	=	7,44952	
					Subtotal:			48,03202	48,03202
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,24514
			COST DIRECTE						64,61966
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						64,61966

F961U016 m Vorada recta/corba de pedra granítica tipus gris quintana, gris pirineus o ochavo jaspe, de gra fi, escairada o recta segons detalls, serrada mecànicament i flamejada, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó, i rejuntada amb morter, incloent possibles excavacions per a la col·locació del formigó, encofrats laterals, frontals vistos asserrats i flamejats i talls per a encaixos — Rend.: 1,000 — 64,62 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,546	/R x	18,80000	=	10,26480	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,270	/R x	22,51000	=	6,07770	
					Subtotal:			16,34250	16,34250
Materials									
	B96118G0	m	Pedra granítica, recta/corba, escairada o recta segons detalls, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm	1,050	x	38,65000	=	40,58250	
	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	0,1309	x	56,91000	=	7,44952	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		48,03202	48,03202
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24514
				COST DIRECTE			64,61966
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			64,61966
	F961V016	m	Gual vehicles per vorada recta de pedra granítica tipus gris quintana, gris pirineus o ochavo jaspe, de gra fi, escairada o recta segons detalls, serrada mecànicament i flamejada, de 20x25 cm com a màxim, col·locada sobre base de formigó, i rejuntada amb morter, incloent possibles excavacions per a la col·locació del formigó, encofrats laterals, frontals vistos asserrats i flamejats i talls per a encaixos.	Rend.: 1,000		53,32	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,270	/R x 22,51000 =	6,07770	
	A0140000	h	Manobre	0,546	/R x 18,80000 =	10,26480	
				Subtotal:		16,34250	16,34250
Materials							
	B961V016	m	Pedra granítica, recta, escairada o recta segons detalls, serrada mecànicament i flamejada, per a gual de vehicles, de 20x25 cm com a màxim. Inclos pp peces transició.	1,050	x 27,89000 =	29,28450	
	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	0,1309	x 56,91000 =	7,44952	
				Subtotal:		36,73402	36,73402
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24514
				COST DIRECTE			53,32166
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			53,32166
	F962GU01	m	Vorada recta o corba per guals deprimits segons detalla de pedra granítica gris quintana, gris pirineus o ochavo jaspe, gra fi, escairada i buixardada de 20x25 cm màxim, col·locada amb base de formigó i rejuntada amb sorra-ciment.	Rend.: 1,000		68,54	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,535	/R x 19,45000 =	10,40575	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,270	/R x 22,36000 =	6,03720	
				Subtotal:		16,44295	16,44295
Materials							
	B962GU01	m	Pedra granítica, gris quintana, gris pirineus o ochavo jaspe o equivalent, gra fi, corba, escairada i buixardada, per a gual deprimit, de 20x25 cm màxim	1,050	x 43,22000 =	45,38100	
	B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	0,108	x 58,62000 =	6,33096	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	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 69,97463 =	0,13995	
				Subtotal:		51,85191	51,85191
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24664
				COST DIRECTE			68,54150
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			68,54150
	F962U016	m	Vorada corba de pedra granítica tipus gris quintana, gris pirineus o ochavo jaspe, de gra fi, escairada, serrada mecànicament i flamejada, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó, i rejuntada amb morter, incloent possibles excavacions per a la col·locació del formigó, encofrats laterals, frontal vistos asserrats i flamejats i talls per a encaixos	Rend.: 1,000		61,65	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,546	/R x 18,80000 =	10,26480	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,324	/R x 22,51000 =	7,29324	
				Subtotal:		17,55804	17,55804
Materials							
	B96218G0	m	Pedra granítica, corba, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm	1,050	x 34,65000 =	36,38250	
	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	0,1309	x 56,91000 =	7,44952	
				Subtotal:		43,83202	43,83202
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,26337
				COST DIRECTE			61,65343
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			61,65343
P-25	F962U110	m	Vorada corba de pedra granítica gris quintana, gris pirineus o ochavo jaspe, gra fi, escairada i buixardada de 20x25 cm, col·locada amb base de formigó i rejuntada amb sorra-ciment	Rend.: 1,000		65,64	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,535	/R x 19,45000 =	10,40575	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,270	/R x 22,36000 =	6,03720	
				Subtotal:		16,44295	16,44295
Materials							
	B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	0,108	x 58,62000 =	6,33096	
	B962U110	m	Pedra granítica, gris quintana, gris pirineus o ochavo jaspe o equivalent, gra fi, corba, escairada i buixardada, per a vorada, de 20x25 cm	1,050	x 40,46000 =	42,48300	
	D0391311	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera,	0,002	x 69,97463 =	0,13995	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			elaborada a l'obra				
				Subtotal:		48,95391	48,95391
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24664
				COST DIRECTE			65,64350
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			65,64350
P-26	F9655390	m	Vorada T5 recta de peces de formigó doble capa sèrie 350 kg/cm2, per a vorada, de 19x30 cm, col·locada amb base de formigó i rejuntada amb sorra-ciment	Rend.: 1,000			31,40 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,535	/R x 18,80000 =	10,05800	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,270	/R x 22,51000 =	6,07770	
				Subtotal:		16,13570	16,13570
Materials							
	B9655390	m	Peça recta de formigó doble capa, per a vorada, de 19x30 cm, amb una resistència de 350 kg/cm2	1,050	x 8,14000 =	8,54700	
	B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	0,108	x 58,62000 =	6,33096	
	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 69,97463 =	0,13995	
				Subtotal:		15,01791	15,01791
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24204
				COST DIRECTE			31,39565
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,39565
	F965AC01	m	Vorada xapa acer galvanitzat 150x10 mm per a encintat, col·locada amb base de formigó	Rend.: 3,000			17,17 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,535	/R x 18,80000 =	3,35267	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,270	/R x 22,51000 =	2,02590	
				Subtotal:		5,37857	5,37857
Materials							
	B965AC01	m	Xapa acer galvanitzat de 150x10 mm per encintats	1,050	x 8,92000 =	9,36600	
	B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	0,040	x 58,62000 =	2,34480	
				Subtotal:		11,71080	11,71080

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08068
				COST DIRECTE			17,17005
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,17005
P-27	F965IA17	m2	Planxa cor-ten de 8 mm. Execució d'alçat de fins a 150cm d'altura, fet amb planxa d'acer cor-ten de 8 mm de gruix. El preu inclou xapa metàl·lica d'acer, lubministrament i col.locació de formigó, la part proporcional d'armadures i/o elements metàl·lics de reforç o suport, part proporcional de rigiditzadors acer galvanitzat cada 50 cm, la part proporcional de remat amb rodó metàl·lic Ø20mm o amb plec de la planxa; el premuntatge i muntatge, així com tots els elements i treballs necessaris per a una correcta i completa execució de la unitat d'obra.	Rend.: 1,141			141,39 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x 18,80000 =	24,71516	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,500	/R x 22,36000 =	29,39527	
				Subtotal:		54,11043	54,11043
Materials							
	B83ZA700	M	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	1,100	x 1,22000 =	1,34200	
	B0AKIA15	KG	Acer cor-ten sorrejat per a peces rectes amb plegat superior	62,800	x 1,33000 =	83,52400	
	B0B2U002	kg	Acer corrugat B 500 S en barres	0,160	x 0,69000 =	0,11040	
	B064500D	m3	Formigó HM-20/S/40/I de consistència seca, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,040	x 57,60000 =	2,30400	
				Subtotal:		87,28040	87,28040
				COST DIRECTE			141,39083
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			141,39083
P-28	F96AU010	m	Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resitència mínima a compressió	Rend.: 1,000			33,87 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x 18,80000 =	2,82000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x 22,36000 =	3,35400	
				Subtotal:		6,17400	6,17400
Materials							
	B96AUG10	m	Vorada de xapa galvanitzada de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	1,050	x 23,89000 =	25,08450	
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,045	x 56,01000 =	2,52045	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		27,60495	27,60495
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09261
				COST DIRECTE			33,87156
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,87156

P-29 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 — 14,90 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,060	/R x	18,80000	=	1,12800	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,190	/R x	22,51000	=	4,27690	
				Subtotal:				5,40490	5,40490
Materials									
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,001	x	160,16000	=	0,16016	
	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	0,075	x	59,55000	=	4,46625	
	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	3,330	x	1,20000	=	3,99600	
	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	0,009	x	87,83390	=	0,79051	
				Subtotal:				9,41292	9,41292
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,08107
				COST DIRECTE					14,89889
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					14,89889

F981U025 m Gual per a vianants model R-120, recte, de pedra granítica gris quintana, gris pirineus o ochavo jaspe, amb les cares vistes flamejades, format per rampes de 121.8x40x6 cm, inclòs part proporcional de caps de remat i forats per a papereres i semàfor, col·locat amb base de formigó i rejuntat amb sorra-ciment — Rend.: 1,000 — 239,28 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,500	/R x	19,45000	=	29,17500	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,750	/R x	22,36000	=	16,77000	
				Subtotal:				45,94500	45,94500
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	0,300	x	58,62000	=	17,58600
	B981U025	m	Gual per a vianants model R-120, recte de pedra granítica gris quintana, gris pirineos o ochavo jaspe o equivalent, amb les cares vistes flamejades, format per rampes de 121.8x40x6 cm, inclos part proporcional de caps de remat i forats per a papereres i semàfor, col·locat sobre solera de formigó de resistència 15 N/mm2 de 10 cm de gruix	1,000	x	174,71000	=	174,71000
	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	0,004	x	87,83390	=	0,35134
				Subtotal:				192,64734	192,64734
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,68918
				COST DIRECTE					239,28152
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					239,28152

P-30 F9A1101F m3 Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM — Rend.: 1,000 — 26,96 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	18,80000	=	0,94000	
				Subtotal:				0,94000	0,94000
Maquinària									
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,035	/R x	66,20000	=	2,31700	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	41,73000	=	1,04325	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	56,95000	=	1,99325	
				Subtotal:				5,35350	5,35350
Materials									
	B0371000	m3	Sauló	1,150	x	17,89000	=	20,57350	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,67000	=	0,08350	
				Subtotal:				20,65700	20,65700
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,01410
				COST DIRECTE					26,96460
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					26,96460

P-31 F9C1133D m2 Paviment de terratzo llis de gra petit, de 30x30 cm, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús exterior — Rend.: 1,000 — 22,63 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,240	/R x	22,36000	=	5,36640	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,120	/R x	19,85000	=	2,38200	
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	18,80000	=	0,94000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		8,68840	8,68840
Materials								
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	1,605	x 0,92000	=	1,47660	
	B9C11334	m2	Terratzo llis de gra petit, de 30x30 cm, preu mitjà, per a ús exterior	1,040	x 10,32000	=	10,73280	
	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	0,021	x 76,38710	=	1,60413	
					Subtotal:		13,81353	13,81353
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13033
					COST DIRECTE			22,63226
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,63226

P-32 F9E1U211 m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat — Rend.: 1,000 — 24,78 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,430	/R x 22,51000	=	9,67930	
	A0140000	h	Manobre	0,270	/R x 18,80000	=	5,07600	
					Subtotal:		14,75530	14,75530
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x 1,67000	=	0,01670	
	B9E13100	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	1,020	x 7,18000	=	7,32360	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x 103,30000	=	0,32023	
	D0391311	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,0306	x 69,97463	=	2,14122	
					Subtotal:		9,80175	9,80175
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22133
					COST DIRECTE			24,77838
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,77838

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 — 36,62 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,440	/R x 18,80000	=	8,27200	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,580	/R x 22,51000	=	13,05580	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		21,32780	21,32780
Materials								
	B9E13100	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	1,020	x 7,18000	=	7,32360	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x 103,30000	=	0,32023	
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x 1,67000	=	0,00167	
	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	0,030	x 77,86710	=	2,33601	
	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 158,44558	=	4,99104	
					Subtotal:		14,97255	14,97255
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,31992
					COST DIRECTE			36,62027
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			36,62027

F9F1U010 m2 Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular, tipus Euroadoquín o equivalent, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, resistència al trencament => 3,6 MPa, segons mostra aprovada per la DF, a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland, amb rebliment de junts amb sorra fina grandària màx. 1,20 mm i compactació del paviment acabat. Inclou talls de peces i entregues amb altres elements del paviment — Rend.: 1,000 — 33,80 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,150	/R x 19,45000	=	2,91750	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x 18,80000	=	3,76000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,400	/R x 22,51000	=	9,00400	
					Subtotal:		15,68150	15,68150
Maquinària								
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,150	/R x 6,63000	=	0,99450	
					Subtotal:		0,99450	0,99450
Materials								
	B9F1U000	m2	Llambordí de formigó de forma rectangular, tipus Euroadoquin o equivalent, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, resistència al trencament => 3,6 MPa; segons mostra aprovada per la DF	1,020	x 14,41000	=	14,69820	
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica de 0 a 3,5 mm	0,002	x 18,47000	=	0,03694	
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x 1,67000	=	0,01670	
	D0391311	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,0306	x 69,97463	=	2,14122	
					Subtotal:		16,89306	16,89306

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23522
			COST DIRECTE			33,80428
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,80428

P-33 F9H111U4 t Paviment de mescla bituminosa en calent BBTM 11A BM-3C, sonoreductor, amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada Rend.: 1,000 57,05 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	22,51000	=	0,42769	
	A0140000	h	Manobre	0,086	/R x	18,80000	=	1,61680	
					Subtotal:			2,04449	2,04449
Maquinària									
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	60,52000	=	0,72624	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	66,20000	=	0,79440	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	53,99000	=	0,53990	
					Subtotal:			2,06054	2,06054
Materials									
	B9H111U0	t	Mescla bituminosa en calent BBTM 11A BM-3C, sonoreductor, amb granulat granític i betum asfàltic de penetració	1,000	x	52,91000	=	52,91000	
					Subtotal:			52,91000	52,91000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,03067	
			COST DIRECTE					57,04570	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					57,04570	

P-34 F9H182V4 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent AC 22 bin BC50/70 S, amb granulat calcari i betum asfàltic de penetració modificat amb pols de pnemàtic de PFU, estesa i compactada Rend.: 1,000 54,43 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	22,51000	=	0,42769	
	A0140000	h	Manobre	0,086	/R x	18,80000	=	1,61680	
					Subtotal:			2,04449	2,04449
Maquinària									
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	53,99000	=	0,53990	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	66,20000	=	0,79440	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	60,52000	=	0,72624	
					Subtotal:			2,06054	2,06054
Materials									
	B9H182V0	t	Mescla bituminosa contínua en calent AC 22 bin BC50/70 S amb granulat calcari i betum asfàltic de penetració modificat amb pols de pnemàtic de PFU	1,000	x	50,29000	=	50,29000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		50,29000	50,29000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03067
			COST DIRECTE			54,42570
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			54,42570

P-35 F9J12X50 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica ECI, amb dotació 1,5 kg/m2 Rend.: 1,000 0,72 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,004	/R x	19,45000	=	0,07780	
					Subtotal:			0,07780	0,07780
Maquinària									
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,004	/R x	28,42000	=	0,11368	
					Subtotal:			0,11368	0,11368
Materials									
	B0552B00	KG	EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA TIPUS ECI	1,500	x	0,35000	=	0,52500	
					Subtotal:			0,52500	0,52500
Altres									
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,500	% s	0,07800	=	0,00117	
					Subtotal:			0,00117	0,00117
			COST DIRECTE					0,71765	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,71765	

P-36 F9J13K40 m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP4 ADH(ECR-1-m), amb dotació 1 kg/m2 Rend.: 1,000 0,66 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,003	/R x	19,45000	=	0,05835	
					Subtotal:			0,05835	0,05835
Maquinària									
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003	/R x	28,42000	=	0,08526	
					Subtotal:			0,08526	0,08526
Materials									
	B055B100	kg	Emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60BP3/BP4 ADH(ECR-1-m)	1,000	x	0,52000	=	0,52000	
					Subtotal:			0,52000	0,52000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00088
			COST DIRECTE			0,66449
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,66449

P-37 FBA31110 m2 Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual — Rend.: 1,000 — 8,96 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,084	/R x	22,36000	=	1,87824	
	A0140000	h	Manobre	0,042	/R x	18,80000	=	0,78960	
					Subtotal:			2,66784	2,66784
Maquinària									
	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,042	/R x	26,16000	=	1,09872	
					Subtotal:			1,09872	1,09872
Materials									
	BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	0,4998	x	8,42000	=	4,20832	
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,2499	x	3,78000	=	0,94462	
					Subtotal:			5,15294	5,15294
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,04002
			COST DIRECTE						8,95952
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						8,95952

FBA3V110 m2 Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual — Rend.: 12,000 — 37,94 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	22,36000	=	1,86333	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	18,80000	=	1,56667	
					Subtotal:			3,43000	3,43000
Maquinària									
	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	1,000	/R x	26,16000	=	2,18000	
					Subtotal:			2,18000	2,18000
Materials									
	BBA1V000	Kg	Pintura senyalització viària de dos components d'aplicació manual antillicant.	2,500	x	11,23000	=	28,07500	
	BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	0,4998	x	8,42000	=	4,20832	
					Subtotal:			32,28332	32,28332

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05145
			COST DIRECTE			37,94477
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			37,94477

FBB11111 u Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, triangular, de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament — Rend.: 1,000 — 82,66 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,170	/R x	19,85000	=	3,37450	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,170	/R x	23,11000	=	3,92870	
					Subtotal:			7,30320	7,30320
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,170	/R x	37,80000	=	6,42600	
					Subtotal:			6,42600	6,42600
Materials									
	BBM11102	u	Placa alumini triangular, de 70 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	1,000	x	68,82000	=	68,82000	
					Subtotal:			68,82000	68,82000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,10955
			COST DIRECTE						82,65875
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						82,65875

FBB11251 u Placa alumini amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament — Rend.: 1,000 — 70,26 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,170	/R x	19,85000	=	3,37450	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,170	/R x	23,11000	=	3,92870	
					Subtotal:			7,30320	7,30320
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,170	/R x	37,80000	=	6,42600	
					Subtotal:			6,42600	6,42600
Materials									
	BBM12602	u	Placa alumini circular, de diàmetre 60 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	1,000	x	56,42000	=	56,42000	
					Subtotal:			56,42000	56,42000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,10955
			COST DIRECTE						70,25875
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						70,25875

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	FBB11351	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	Rend.: 1,000			111,73	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,170	/R x 23,11000	=	3,92870	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,170	/R x 19,85000	=	3,37450	
					Subtotal:		7,30320	7,30320
Maquinària								
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,170	/R x 37,80000	=	6,42600	
					Subtotal:		6,42600	6,42600
Materials								
	BBM13602	u	Placa alumini octogonal, de diàmetre 60 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	1,000	x 97,89000	=	97,89000	
					Subtotal:		97,89000	97,89000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10955
					COST DIRECTE			111,72875
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			111,72875
	FBB1V111	u	Placa alumini amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, triangular, de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	Rend.: 1,000			82,66	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,170	/R x 23,11000	=	3,92870	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,170	/R x 19,85000	=	3,37450	
					Subtotal:		7,30320	7,30320
Maquinària								
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,170	/R x 37,80000	=	6,42600	
					Subtotal:		6,42600	6,42600
Materials								
	BBM11102	u	Placa alumini triangular, de 70 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	1,000	x 68,82000	=	68,82000	
					Subtotal:		68,82000	68,82000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10955
					COST DIRECTE			82,65875
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			82,65875
P-38	FBB1V251	u	Placa alumini amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	Rend.: 1,000			70,26	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,170	/R x 23,11000	=	3,92870	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,170	/R x 19,85000	=	3,37450	
					Subtotal:		7,30320	7,30320
Maquinària								
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,170	/R x 37,80000	=	6,42600	
					Subtotal:		6,42600	6,42600
Materials								
	BBM12602	u	Placa alumini circular, de diàmetre 60 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	1,000	x 56,42000	=	56,42000	
					Subtotal:		56,42000	56,42000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10955
					COST DIRECTE			70,25875
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			70,25875
	FBB1V351	u	Placa alumini amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	Rend.: 1,000			111,73	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,170	/R x 19,85000	=	3,37450	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,170	/R x 23,11000	=	3,92870	
					Subtotal:		7,30320	7,30320
Maquinària								
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,170	/R x 37,80000	=	6,42600	
					Subtotal:		6,42600	6,42600
Materials								
	BBM13602	u	Placa alumini octogonal, de diàmetre 60 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	1,000	x 97,89000	=	97,89000	
					Subtotal:		97,89000	97,89000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10955
					COST DIRECTE			111,72875
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			111,72875
P-39	FBBZ1120	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat	Rend.: 1,000			17,30	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x 22,36000	=	1,11800	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x 18,80000	=	1,88000	
					Subtotal:		2,99800	2,99800
Materials								
	BBMZ1B20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	1,000	x 12,15000	=	12,15000	
	D060M022	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària	0,0294	x 71,73615	=	2,10904	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l				
					Subtotal:	14,25904	14,25904
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04497
				COST DIRECTE			17,30201
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,30201
	FBBZU240	U	Suport fabricat en tub cilindric acanalat en perfil d'alumini, de 80 mm de diàmetre, gruix entre 3 i 5 mm, `pintat amb pintura en pols de poliester anoditzat, inclosa brida d'ancoratge de fundició i accessoris. fins a 4 m de llum i amb fonament formigonat .	Rend.: 1,000			247,91 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,500	/R x 22,36000 =	33,54000	
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x 18,80000 =	56,40000	
					Subtotal:	89,94000	89,94000
Materials							
	BBMZU240	M	Suport fabricat en tub cilindric acanalat en perfil d'alumini, de 80 mm de diàmetre, gruix entre 3 i 5 mm, `pintat amb pintura en pols de poliester anoditzat, inclosa brida d'ancoratge de fundició i accessoris.	4,000	x 35,60000 =	142,40000	
	B064100B	m3	Formigó HM-20/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,250	x 58,69000 =	14,67250	
					Subtotal:	157,07250	157,07250
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,89940
				COST DIRECTE			247,91190
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			247,91190
	FBBZU250	U	Suport fabricat en tub cilindric acanalat en perfil d'alumini, de 80 mm de diàmetre, gruix entre 3 i 5 mm, `pintat amb pintura en pols de poliester anoditzat, inclosa brida d'ancoratge de fundició i accessoris. fins a 4,6 m de llum i amb fonament formigonat .	Rend.: 1,000			269,27 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,500	/R x 22,36000 =	33,54000	
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x 18,80000 =	56,40000	
					Subtotal:	89,94000	89,94000
Materials							
	B064100B	m3	Formigó HM-20/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,250	x 58,69000 =	14,67250	
	BBMZU240	M	Suport fabricat en tub cilindric acanalat en perfil d'alumini, de 80 mm de diàmetre, gruix entre 3 i 5 mm, `pintat amb pintura en pols de poliester	4,600	x 35,60000 =	163,76000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			anoditzat, inclosa brida d'ancoratge de fundició i accessoris.				
					Subtotal:	178,43250	178,43250
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,89940
				COST DIRECTE			269,27190
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			269,27190
	FBS1UZ06	u	Suport de 270mm de sortint per a sustentació d'un semàfor. Totalment instal·lat	Rend.: 1,000			57,22 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x 23,11000 =	11,55500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x 19,85000 =	4,96250	
					Subtotal:	16,51750	16,51750
Materials							
	BBS1Z020	u	Suport de 270mm de sortint per a sustentació d'un semàfor. Totalment instal·lat.	1,000	x 40,45000 =	40,45000	
					Subtotal:	40,45000	40,45000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24776
				COST DIRECTE			57,21526
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			57,21526
	FBS2LED1	u	Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i tres focus, òptica normal i lent de color normal de vehicles, 13/200. Totalment instal·lat	Rend.: 1,000			512,88 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,550	/R x 19,85000 =	10,91750	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,100	/R x 23,11000 =	25,42100	
					Subtotal:	36,33850	36,33850
Materials							
	BBS2LED1	u	Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i tres focus, tecnologia LED, de vehicles, 13/200, 230 Vac model clasic	1,000	x 476,00000 =	476,00000	
					Subtotal:	476,00000	476,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,54508
				COST DIRECTE			512,88358
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			512,88358

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	FBS2UD07	u	Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i tres focus, òptica normal i lent de color normal de vehicles, 13/200. Totalment instal·lat	Rend.: 1,000			238,85	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,550	/R x 19,85000 =	10,91750		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,100	/R x 23,11000 =	25,42100		
					Subtotal:	36,33850	36,33850	
Materials								
	BBS2U090	u	Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i tres focus, òptica normal i lent de color normal de vehicles, 13/200	1,000	x 201,97000 =	201,97000		
					Subtotal:	201,97000	201,97000	
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,54508	
					COST DIRECTE		238,85358	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		238,85358	
	FD352542	u	Pericó de pas i tapa fixa, de 45x45 cm i 40 cm de fondària, amb paret de maó calat de 29x14x10 cm, arrebossada amb morter mixt 1:2:10 i formació de mitja canya, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i lliscada interiorment	Rend.: 1,000			91,10	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 18,80000 =	18,80000		
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x 22,36000 =	44,72000		
					Subtotal:	63,52000	63,52000	
Materials								
	B0F95530	u	Encadellat ceràmic de 500x250x30 mm	2,002	x 0,37000 =	0,74074		
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	33,000	x 0,18000 =	5,94000		
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x 1,67000 =	0,00167		
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,002	x 103,30000 =	0,20660		
	D060M0B1	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 165 l	0,056	x 80,89005 =	4,52984		
	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	0,096	x 158,44558 =	15,21078		
					Subtotal:	26,62963	26,62963	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,95280	
					COST DIRECTE		91,10243	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		91,10243	
	FD353752	u	Pericó de pas per a tapa registrable, de 60x60 cm i 50 cm de fondària, amb paret de maó calat de 29x14x10 cm, arrebossada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i lliscada interiorment	Rend.: 1,000			154,92	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,800	/R x 18,80000 =	33,84000		
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	3,400	/R x 22,36000 =	76,02400		
					Subtotal:	109,86400	109,86400	
Materials								
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	51,997	x 0,18000 =	9,35946		
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,004	x 103,30000 =	0,41320		
	B0111000	m3	Aigua	0,002	x 1,67000 =	0,00334		
	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	0,150	x 158,44558 =	23,76684		
	D060M0B1	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 165 l	0,122	x 80,89005 =	9,86859		
					Subtotal:	43,41143	43,41143	
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,64796	
					COST DIRECTE		154,92339	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		154,92339	
	FD5J4G0U	u	Caixa per a embornal amb sorrer inclòs i sifònic amb colze de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó sobre solera de 10 cm de formigó	Rend.: 1,000			62,62	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,050	/R x 18,80000 =	19,74000		
	A0121000	h	Oficial 1a	1,050	/R x 22,36000 =	23,47800		
					Subtotal:	43,21800	43,21800	
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	0,274	x 58,39000 =	15,99886		
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,560	x 2,63000 =	1,47280		
	B0DF6F0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,000	x 1,28000 =	1,28000		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		18,75166	18,75166
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,64827
				COST DIRECTE			62,61793
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			62,61793

FD5J53U8 u Caixa per a embornal amb sorrer inclòs i sifònic amb colze de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment sobre solera de 15 cm de formigó — Rend.: 1,000 — 126,52 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	2,355	/R x	22,36000	=	52,65780	
	A0140000	h	Manobre	2,355	/R x	18,80000	=	44,27400	
					Subtotal:			96,93180	96,93180
Materials									
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	80,000	x	0,18000	=	14,40000	
	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	0,095	x	58,39000	=	5,54705	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,009	x	103,30000	=	0,92970	
	B0111000	m3	Aigua	0,003	x	1,67000	=	0,00501	
	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	0,095	x	76,38710	=	7,25677	
					Subtotal:			28,13853	28,13853
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			1,45398
				COST DIRECTE					126,52431
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					126,52431

P-40 FD5J8F0E u Caixa per a embornal prefabricat de 70x30x85 cm amb sorrer inclòs i placa sifònica, amb parets de 10 cm de gruix de formigó sobre solera de 10 cm de formigó — Rend.: 1,000 — 68,46 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,050	/R x	22,36000	=	23,47800	
	A0140000	h	Manobre	1,050	/R x	18,80000	=	19,74000	
					Subtotal:			43,21800	43,21800
Materials									
	BDK202PH	u	Embornal prefabricat de formigó amb placa sifònica	1,000	x	18,75000	=	18,75000	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,100	x	58,39000	=	5,83900	
					Subtotal:			24,58900	24,58900

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,64827
			COST DIRECTE			68,45527
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			68,45527

FD5JE001 u Caixa prefabricada de formigó per a embornal sifònic de 70x30x100 cm, sobre solera de 1o cm de formigó y formigonada contra el terreny. — Rend.: 1,000 — 177,16 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	2,355	/R x	22,36000	=	52,65780	
	A0140000	h	Manobre	2,355	/R x	18,80000	=	44,27400	
					Subtotal:			96,93180	96,93180
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	0,350	x	58,39000	=	20,43650	
	BDK2U001	u	Caixa prefabricada de formigó per a embornal sifònic amb colze de 70x30x100 cm	1,000	x	58,34000	=	58,34000	
					Subtotal:			78,77650	78,77650
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			1,45398
				COST DIRECTE					177,16228
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					177,16228

P-41 FD5ZUJJ5 u Bastiment i reixa practicable per a embornal de fosa dúctil tipus IMPU o equivalent, de 755x300 mm, classe C-250, col·locat amb morter ciment — Rend.: 1,000 — 77,57 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,350	/R x	22,36000	=	7,82600	
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	18,80000	=	6,58000	
					Subtotal:			14,40600	14,40600
Materials									
	BD5ZJJJ1	u	Bastiment i reixa practicable per a embornal de fosa dúctil tipus IMPU o equivalent, de 755x300 mm, classe C-250	1,000	x	61,42000	=	61,42000	
	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	0,020	x	76,38710	=	1,52774	
					Subtotal:			62,94774	62,94774
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,21609
				COST DIRECTE					77,56983
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					77,56983

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	FD7FBAIX	u	Connexió baixant existent a pericó amb tub de PVC DN90. Inclou repicat façana per soterrar la connexió 30 cm i tub PVC DN90 de fins a 6,0 m de llargària. Inclou protecció formigonada i enfoscat de façana.	Rend.: 1,000			211,16	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x 22,36000 =	67,08000		
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x 18,80000 =	56,40000		
					Subtotal:	123,48000	123,48000	
Materials								
	BFA1BAIX	u	Canonada PVC DN90 unió encolada de fins a 6,0 m de llargària amb part proporcional de peces especials.	1,000	x 32,15000 =	32,15000		
	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	0,540	x 58,39000 =	31,53060		
	B0A7F001	u	Material per a revestiment de façana	1,000	x 24,00000 =	24,00000		
					Subtotal:	87,68060	87,68060	
					COST DIRECTE		211,16060	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		211,16060	
	FD7FG630	m	Derivació Y DN630-630-630 per tub de PVC, SN-2 amb junt elàstic de campana, instal·lat formigonada armat segons secció tipus.	Rend.: 0,500			1.872,54	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,960	/R x 18,80000 =	73,69600		
	A0121000	h	Oficial 1a	1,960	/R x 22,36000 =	87,65120		
					Subtotal:	161,34720	161,34720	
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,715	/R x 50,00000 =	71,50000		
					Subtotal:	71,50000	71,50000	
Materials								
	B064100B	m3	Formigó HM-20/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,188	x 58,69000 =	11,03372		
	B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,430	x 66,41000 =	94,96630		
	BFA1G630	u	Derivació Y DN630-630-630 per tub de PVC SN-2 amb junt elàstic de campana	1,000	x 1.490,42000 =	1.490,42000		
	B0B34238	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	5,100	x 8,01000 =	40,85100		
					Subtotal:	1.637,27102	1.637,27102	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	2,42021	
					COST DIRECTE		1.872,53843	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.872,53843	
	FD7FJ250	u	Connexió tipus clip 45º DN250 tub de PVC SN-2 amb junt elàstic de campana.	Rend.: 1,000			491,54	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x 22,36000 =	11,18000		
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x 18,80000 =	9,40000		
					Subtotal:	20,58000	20,58000	
Materials								
	BFA1J250	u	Peça connexió tipus clip 45º DN250 tub de PVC SN-2 amb junt elàstic de campana.	1,000	x 470,65000 =	470,65000		
					Subtotal:	470,65000	470,65000	
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,30870	
					COST DIRECTE		491,53870	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		491,53870	
	FD7FJ400	u	Connexió tipus clip recta DN400 tub de PVC SN-2 amb junt elàstic de campana.	Rend.: 1,000			319,64	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,650	/R x 22,36000 =	14,53400		
	A0140000	h	Manobre	0,650	/R x 18,80000 =	12,22000		
					Subtotal:	26,75400	26,75400	
Materials								
	BFA1J400	u	Peça connexió tipus clip recta DN400	1,000	x 292,48000 =	292,48000		
					Subtotal:	292,48000	292,48000	
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,40131	
					COST DIRECTE		319,63531	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		319,63531	
	FD7FJ500	u	Connexió tipus clip recta DN500 tub de PVC SN-2 amb junt elàstic de campana.	Rend.: 1,000			450,81	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,650	/R x 22,36000 =	14,53400		
	A0140000	h	Manobre	0,650	/R x 18,80000 =	12,22000		
					Subtotal:	26,75400	26,75400	
Materials								
	BFA1J500	u	Peça connexió tipus clip recta DN500	1,000	x 423,65000 =	423,65000		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		423,65000	423,65000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,40131
				COST DIRECTE				450,80531
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				450,80531
	FD7FU570	m	Claveguera de tub de PVC de 160 mm de diàmetre, de 4 atmosferes de pressió nominal, amb junt elàstic de campana, inclòs part proporcional d'elements de muntatge, accessoris de tot tipus i part proporcional de pinces, amb solera de 10 cm i recobriment fins a mitja canya	Rend.: 1,000				50,49 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	18,80000 =	5,64000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	22,36000 =	6,70800	
					Subtotal:		12,34800	12,34800
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,4058	/R x	50,00000 =	20,29000	
					Subtotal:		20,29000	20,29000
Materials								
	BFA15570	m	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre, de 4 atmosferes de pressió nominal, amb junt elàstic de campana, inclòs part proporcional d'elements de muntatge, accessoris de tot tipus i pinces	1,000	x	12,41000 =	12,41000	
	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	0,090	x	58,39000 =	5,25510	
					Subtotal:		17,66510	17,66510
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,18522
				COST DIRECTE				50,48832
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				50,48832
	FD7FU575	m	Claveguera de tub de PVC de 500 mm de diàmetre, de 4 atmosferes de pressió nominal, amb junt elàstic de campana, inclòs part proporcional d'elements de muntatge, accessoris de tot tipus i part proporcional de pinces, amb solera de 10 cm i recobriment fins a mitja canya	Rend.: 1,000				185,56 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,780	/R x	22,36000 =	17,44080	
	A0140000	h	Manobre	0,780	/R x	18,80000 =	14,66400	
					Subtotal:		32,10480	32,10480
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,6594	/R x	50,00000 =	32,97000	
					Subtotal:		32,97000	32,97000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BFA15575	m	Tub de PVC de 500 mm de diàmetre, de 4 atmosferes de pressió nominal, amb junt elàstic de campana, inclòs part proporcional d'elements de muntatge, accessoris de tot tipus i pinces	1,000	x	107,33000 =	107,33000	
	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	0,217	x	58,39000 =	12,67063	
					Subtotal:		120,00063	120,00063
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,48157
				COST DIRECTE				185,55700
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				185,55700
	FD7FV100	m	Claveguera de tub de PVC de 1000 mm de diàmetre, SN-2 amb junt elàstic de campana, instal·lat formigonat armat segons secció tipus.	Rend.: 1,000				582,74 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	2,500	/R x	22,36000 =	55,90000	
	A0140000	h	Manobre	2,500	/R x	18,80000 =	47,00000	
					Subtotal:		102,90000	102,90000
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,000	/R x	50,00000 =	50,00000	
					Subtotal:		50,00000	50,00000
Materials								
	B0B34238	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	3,900	x	8,01000 =	31,23900	
	B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,400	x	66,41000 =	92,97400	
	BFA1V100	M	Claveguera de tub de PVC de 1000 mm de diàmetre, SN-2 amb junt elàstic de campana	1,050	x	281,72000 =	295,80600	
	B064100B	m3	Formigó HM-20/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,141	x	58,69000 =	8,27529	
					Subtotal:		428,29429	428,29429
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,54350
				COST DIRECTE				582,73779
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				582,73779
	FD7FV250	m	Claveguera de tub de PVC de 250 mm de diàmetre, SN-2 amb junt elàstic de campana, instal·lat formigonat segons secció tipus.	Rend.: 1,000				97,57 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,250	/R x	18,80000 =	23,50000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	1,250	/R x 22,36000	=	27,95000	
					Subtotal:		51,45000	51,45000
Materials								
	BFA1V250	m	Claveguera de tub de PVC de 250 mm de diàmetre, SN-2 amb junt elàstic de campana	1,050	x 27,09000	=	28,44450	
	B064100B	m3	Formigó HM-20/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,288	x 58,69000	=	16,90272	
					Subtotal:		45,34722	45,34722
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,77175
					COST DIRECTE			97,56897
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			97,56897

FD7FV400	m	Claveguera de tub de PVC de 400 mm de diàmetre, SN-2 amb junt elàstic de campana, instal·lat formigonat segons secció tipus.	Rend.: 1,000			153,46	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0140000	h	Manobre	1,350	/R x 18,80000	= 25,38000		
A0121000	h	Oficial 1a	1,350	/R x 22,36000	= 30,18600		
				Subtotal:	55,56600	55,56600	
Materials							
B064100B	m3	Formigó HM-20/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,413	x 58,69000	= 24,23897		
BFA1V400	m	Claveguera de tub de PVC de 400 mm de diàmetre, SN-2 amb junt elàstic de campana	1,050	x 69,35000	= 72,81750		
				Subtotal:	97,05647	97,05647	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,83349	
				COST DIRECTE		153,45596	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		153,45596	

FD7FV500	m	Claveguera de tub de PVC de 500 mm de diàmetre, SN-2 amb junt elàstic de campana, instal·lat formigonat armat segons secció tipus.	Rend.: 1,000			282,10	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0121000	h	Oficial 1a	1,780	/R x 22,36000	= 39,80080		
A0140000	h	Manobre	1,780	/R x 18,80000	= 33,46400		
				Subtotal:	73,26480	73,26480	
Maquinària							
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,6594	/R x 50,00000	= 32,97000		
				Subtotal:	32,97000	32,97000	
Materials							
BFA1V500	m	Claveguera de tub de PVC de 500 mm de diàmetre, SN-2 amb junt elàstic de campana	1,050	x 108,89000	= 114,33450		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B064100B	m3	Formigó HM-20/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,081	x 58,69000	=	4,75389	
	B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,573	x 66,41000	=	38,05293	
	B0B34238	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	2,200	x 8,01000	=	17,62200	
					Subtotal:		174,76332	174,76332
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,09897
					COST DIRECTE			282,09709
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			282,09709

FD7FV630	m	Claveguera de tub de PVC de 630 mm de diàmetre, SN-2 amb junt elàstic de campana, instal·lat formigonat armat segons secció tipus.	Rend.: 1,000			317,40	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0140000	h	Manobre	1,960	/R x 18,80000	= 36,84800		
A0121000	h	Oficial 1a	1,960	/R x 22,36000	= 43,82560		
				Subtotal:	80,67360	80,67360	
Maquinària							
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,715	/R x 50,00000	= 35,75000		
				Subtotal:	35,75000	35,75000	
Materials							
B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,715	x 66,41000	= 47,48315		
BFA1V600	M	Claveguera de tub de PVC de 630 mm de diàmetre, SN-2 amb junt elàstic de campana	1,050	x 120,32000	= 126,33600		
B0B34238	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	2,550	x 8,01000	= 20,42550		
B064100B	m3	Formigó HM-20/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,094	x 58,69000	= 5,51686		
				Subtotal:	199,76151	199,76151	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,21010	
				COST DIRECTE		317,39521	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		317,39521	

FD7FV800	m	Claveguera de tub de PVC de 800 mm de diàmetre, SN-2 amb junt elàstic de campana, instal·lat formigonat armat segons secció tipus.	Rend.: 1,000			439,79	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0121000	h	Oficial 1a	2,180	/R x 22,36000	= 48,74480		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	2,180	/R x 18,80000	=	40,98400	
					Subtotal:		89,72880	89,72880
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,786	/R x 50,00000	=	39,30000	
					Subtotal:		39,30000	39,30000
Materials								
	BFA1V800	M	Claveguera de tub de PVC de 800 mm de diàmetre, SN-2 amb junt elàstic de campana	1,050	x 195,14000	=	204,89700	
	B064100B	m3	Formigó HM-20/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,121	x 58,69000	=	7,10149	
	B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,105	x 66,41000	=	73,38305	
	B0B34238	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	3,000	x 8,01000	=	24,03000	
					Subtotal:		309,41154	309,41154
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,34593
					COST DIRECTE			439,78627
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			439,78627

FD7FW100	u	Colze 45º DN1000 tub de PVC SN-2 amb junt elàstic de campana.	Rend.: 1,000	1.276,29	€

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0140000	h	Manobre	0,500	/R x 18,80000 =	9,40000	
A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x 22,36000 =	11,18000	
				Subtotal:	20,58000	20,58000
Maquinària						
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,250	/R x 50,00000 =	12,50000	
				Subtotal:	12,50000	12,50000
Materials						
BFA1W100	u	Colze 45º DN1000 tub PVC SN-2 amb junt elàstic de campana	1,000	x 1.242,90000 =	1.242,90000	
				Subtotal:	1.242,90000	1.242,90000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,30870
				COST DIRECTE		1.276,28870
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.276,28870

FD7FW250	u	Colze 45º DN250 tub de PVC SN-2 amb junt elàstic de campana.	Rend.: 1,000	71,54	€

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x 22,36000 =	6,70800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x 18,80000	=	5,64000	
					Subtotal:		12,34800	12,34800
Materials								
	BFA1W250	u	Colze 45º DN250 tub PVC SN-2 amb junt elàstic de campana	1,000	x 59,01000	=	59,01000	
					Subtotal:		59,01000	59,01000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18522
					COST DIRECTE			71,54322
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			71,54322

FD7FW500	u	Colze 45º DN500 tub de PVC SN-2 amb junt elàstic de campana.	Rend.: 1,000	434,38	€

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0140000	h	Manobre	0,400	/R x 18,80000 =	7,52000	
A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x 22,36000 =	8,94400	
				Subtotal:	16,46400	16,46400
Materials						
BFA1W500	u	Colze 45º DN500 tub PVC SN-2 amb junt elàstic de campana	1,000	x 417,67000 =	417,67000	
				Subtotal:	417,67000	417,67000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,24696
				COST DIRECTE		434,38096
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		434,38096

FD7FW630	u	Colze 45º DN630 tub de PVC SN-2 amb junt elàstic de campana.	Rend.: 1,000	943,01	€

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x 22,36000 =	8,94400	
A0140000	h	Manobre	0,400	/R x 18,80000 =	7,52000	
				Subtotal:	16,46400	16,46400
Materials						
BFA1W630	u	Colze 45º DN630 tub PVC SN-2 amb junt elàstic de campana	1,000	x 926,30000 =	926,30000	
				Subtotal:	926,30000	926,30000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,24696
				COST DIRECTE		943,01096
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		943,01096

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	FD7FW800	u	Derivació Y DN800-800-800 tub de PVC SN-2 amb junt elàstic de campana, instal·lada formigonat armat segons secció tipus.	Rend.: 0,500			1.502,77	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	2,180	/R x	22,36000 =	97,48960	
	A0140000	h	Manobre	2,180	/R x	18,80000 =	81,96800	
					Subtotal:		179,45760	179,45760
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,786	/R x	50,00000 =	78,60000	
					Subtotal:		78,60000	78,60000
Materials								
	BFA1W800	u	Derivació Y DN800-800-800 per tub de PVC SN-2 amb junt elàstic de campana	1,000	x	928,81000 =	928,81000	
	B064100B	m3	Formigó HM-20/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,363	x	58,69000 =	21,30447	
	B0B34238	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	9,000	x	8,01000 =	72,09000	
	B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	3,310	x	66,41000 =	219,81710	
					Subtotal:		1.242,02157	1.242,02157
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			2,69186
			COST DIRECTE					1.502,77103
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					1.502,77103
	FD7FX100	m	Claveguera de tub de PVC de 1000 mm de diàmetre, SN-2 amb junt elàstic de campana, instal·lat formigonat armat segons secció tipus.	Rend.: 1,000			582,74	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	2,500	/R x	22,36000 =	55,90000	
	A0140000	h	Manobre	2,500	/R x	18,80000 =	47,00000	
					Subtotal:		102,90000	102,90000
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,000	/R x	50,00000 =	50,00000	
					Subtotal:		50,00000	50,00000
Materials								
	B064100B	m3	Formigó HM-20/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,141	x	58,69000 =	8,27529	
	BFA1V100	M	Claveguera de tub de PVC de 1000 mm de diàmetre, SN-2 amb junt elàstic de campana	1,050	x	281,72000 =	295,80600	
	B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,400	x	66,41000 =	92,97400	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0B34238	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	3,900	x	8,01000 =	31,23900	
					Subtotal:		428,29429	428,29429
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			1,54350
			COST DIRECTE					582,73779
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					582,73779
	FD7FX630	m	Claveguera de tub de PVC de 630 mm de diàmetre, SN-2 amb junt elàstic de campana, instal·lat formigonat armat segons secció tipus.	Rend.: 1,000			317,40	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,960	/R x	22,36000 =	43,82560	
	A0140000	h	Manobre	1,960	/R x	18,80000 =	36,84800	
					Subtotal:		80,67360	80,67360
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,715	/R x	50,00000 =	35,75000	
					Subtotal:		35,75000	35,75000
Materials								
	B0B34238	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	2,550	x	8,01000 =	20,42550	
	BFA1V600	M	Claveguera de tub de PVC de 630 mm de diàmetre, SN-2 amb junt elàstic de campana	1,050	x	120,32000 =	126,33600	
	B064100B	m3	Formigó HM-20/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,094	x	58,69000 =	5,51686	
	B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,715	x	66,41000 =	47,48315	
					Subtotal:		199,76151	199,76151
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			1,21010
			COST DIRECTE					317,39521
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					317,39521
	FD7FX800	m	Derivació Y DN800-800-800 tub de PVC SN-2 amb junt elàstic de campana, instal·lada formigonat armat segons secció tipus.	Rend.: 2,000			667,91	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	2,180	/R x	18,80000 =	20,49200	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,180	/R x	22,36000 =	24,37240	
					Subtotal:		44,86440	44,86440
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,786	/R x	50,00000 =	19,65000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		19,65000	19,65000
Materials								
	BFA1X800	u	Reducció excèntrica DN800-630 per tub de PVC SN-2 amb junt elàstic de campana	1,000	x 602,72000	=	602,72000	
					Subtotal:		602,72000	602,72000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,67297
					COST DIRECTE			667,90737
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			667,90737
	FD7FZ100	m	Reducció excèntrica DN1000-800 per tub de PVC SN-2 amb junt elàstic de campana, instal·lada.	Rend.: 1,000				1.089,16 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x 22,36000	=	11,18000	
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x 18,80000	=	9,40000	
					Subtotal:		20,58000	20,58000
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,250	/R x 50,00000	=	12,50000	
					Subtotal:		12,50000	12,50000
Materials								
	BFA1Z100	u	Reducció excéntrica DN800-DN630 per tub de PVC SN-2 amb junt elàstic de campana.	1,000	x 1.055,77000	=	1.055,77000	
					Subtotal:		1.055,77000	1.055,77000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,30870
					COST DIRECTE			1.089,15870
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.089,15870
	FD7FZ600	m	Reducció DN630-500 per tub de PVC SN-2 amb junt elàstic de campana, instal·lada.	Rend.: 1,000				479,96 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x 18,80000	=	9,40000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x 22,36000	=	11,18000	
					Subtotal:		20,58000	20,58000
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,250	/R x 50,00000	=	12,50000	
					Subtotal:		12,50000	12,50000
Materials								
	BFA1Z600	u	Reducció excéntrica DN630-500 per tub de PVC SN-2 amb junt elàstic de campana.	1,000	x 446,57000	=	446,57000	
					Subtotal:		446,57000	446,57000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,30870
					COST DIRECTE			479,95870
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			479,95870
	FD7FZ800	m	Reducció excèntrica DN800-630 per tub de PVC SN-2 amb junt elàstic de campana, instal·lada.	Rend.: 1,000				636,11 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x 18,80000	=	9,40000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x 22,36000	=	11,18000	
					Subtotal:		20,58000	20,58000
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,250	/R x 50,00000	=	12,50000	
					Subtotal:		12,50000	12,50000
Materials								
	BFA1Z800	u	Reducció excéntrica DN800-DN630 per tub de PVC SN-2 amb junt elàstic de campana.	1,000	x 602,72000	=	602,72000	
					Subtotal:		602,72000	602,72000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,30870
					COST DIRECTE			636,10870
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			636,10870
P-42	FD7JCC01	u	Junta d'escomesa de cautxú EPDM de baixa duresa (50 Shore A) per a la connexió de canonades a col·lector. Inclou la perforació amb trepant amb corona circular i muntatge de la unió.	Rend.: 1,000				152,09 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x 23,11000	=	18,48800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,800	/R x 19,85000	=	15,88000	
					Subtotal:		34,36800	34,36800
Materials								
	BD7JCC01	u	Junta d'escomesa de cautxú EPDM de baixa duresa	1,000	x 117,21000	=	117,21000	
					Subtotal:		117,21000	117,21000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,51552
					COST DIRECTE			152,09352
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			152,09352
P-43	FD7JU486	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 i col·locat al fons de la rasa, incloent el filferro i el tallat del tub en	Rend.: 1,000				20,71 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			els entroncaments a pou de registre o troneta. Inclou part proporcional de peces especials.					
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,210	/R x	19,85000 =	4,16850	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,210	/R x	23,11000 =	4,85310	
					Subtotal:		9,02160	9,02160
Materials								
	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 ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	11,33000 =	11,55660	
					Subtotal:		11,55660	11,55660
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13532
					COST DIRECTE			20,71352
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,71352
P-44	FD7JU586	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 i col·locat al fons de la rasa, incloent el filferro i el tallat del tub en els entroncaments a pou de registre o troneta	Rend.: 1,000				30,21 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,280	/R x	19,85000 =	5,55800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,280	/R x	23,11000 =	6,47080	
					Subtotal:		12,02880	12,02880
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 ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	17,65000 =	18,00300	
					Subtotal:		18,00300	18,00300
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18043
					COST DIRECTE			30,21223
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,21223
	FD7JU686	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	Rend.: 1,000				44,66 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			maniguets, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa, incloent el filferro i el tallat del tub en els entroncaments a pou de registre o troneta					
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,390	/R x	19,85000 =	7,74150	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,390	/R x	23,11000 =	9,01290	
					Subtotal:		16,75440	16,75440
Materials								
	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 ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	27,11000 =	27,65220	
					Subtotal:		27,65220	27,65220
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25132
					COST DIRECTE			44,65792
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			44,65792
	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				70,93 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,390	/R x	19,85000 =	7,74150	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,390	/R x	23,11000 =	9,01290	
					Subtotal:		16,75440	16,75440
Materials								
	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 ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	27,11000 =	27,65220	
	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	59,55000 =	26,27346	
					Subtotal:		53,92566	53,92566

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,25132
			COST DIRECTE		70,93138
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		70,93138

FDA1U060 u Pou circular de registre de diàmetre 80 cm i 5 m de fondària, amb solera de formigó HM-20/P/20/I, de 20 cm de gruix amb mitja canya, paret d'anelles prefabricades de formigó o de maó calat arrebossat i lliscat, i part proporcional de peces especials, recrescut troncocònic fins a tapa de registre, bastiment i tapa de fosa dúctil de diàmetre 70 cm, marc aparent quadrat, graons amb recobriment de polipropilè, amb connexions i estanc — Rend.: 1,000 — 678,72 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
FDB2U710	u	Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i planta de 1,20x1,20 m com a màxim, per a tub de diàmetre 40 a 60 cm	1,000	x	47,84591	=	47,84591	
FDD1U509	m	Paret per a pou circular de D=80 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	2,500	x	67,18485	=	167,96213	
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 amb formigonera de 165 l	9,000	x	16,85638	=	151,70742	
FDDZUD22	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, amb l'anagrama municipal del servei col·locat amb morter, incloent la part proporcional de recalçament amb maó i morter	1,000	x	311,20467	=	311,20467	
		Subtotal:					678,72013	678,72013
		COST DIRECTE						678,72013
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						678,72013

FDA1V060 u Pou circular de registre de diàmetre 80 cm i 5 m de fondària, amb solera de formigó HM-20/P/20/I, de 20 cm de gruix amb mitja canya, paret d'anelles prefabricades de formigó o de maó calat arrebossat i lliscat, i part proporcional de peces especials, recrescut troncocònic fins a tapa de registre, bastiment i tapa de fosa dúctil de diàmetre 70 cm, marc aparent quadrat, graons amb recobriment de polipropilè, amb connexions i estanc — Rend.: 1,000 — 697,47 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
FDDZUD22	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, amb l'anagrama municipal del servei col·locat amb morter, incloent la part proporcional de recalçament amb maó i morter	1,000	x	311,20467	=	311,20467	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	F31521H3	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	1,320	x	73,90108	=	97,54943
	F31BU300	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2, inclosa la neteja de les armadures, neteja del fons de l'encofrat, separadors, les pèrdues i increments de material corresponents a retalls, empalmaments i ganxos. El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric.	80,000	x	1,14962	=	91,96960
	F31DD100	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments	8,800	x	22,35728	=	196,74406
			Subtotal:					697,46776 697,46776
			COST DIRECTE					697,46776
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					697,46776

FDB2U710 u Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i planta de 1,20x1,20 m com a màxim, per a tub de diàmetre 40 a 60 cm — Rend.: 1,000 — 47,85 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,410	/R x	18,80000	=	7,70800	
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	22,51000	=	9,22910	
		Subtotal:					16,93710	16,93710
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	0,525	x	58,39000	=	30,65475	
		Subtotal:					30,65475	30,65475
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,25406
		COST DIRECTE						47,84591
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						47,84591

P-45 FDB2U730 u Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 25 cm de gruix mínim i de planta 1,8x1,8 m com a màxim per a tub de diàmetre 100 a 120 cm — Rend.: 1,000 — 168,89 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	1,450	/R x	18,80000	=	27,26000	
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,450	/R x	22,51000	=	32,63950	
		Subtotal:					59,89950	59,89950
Materials								
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,8512	x	58,39000	=	108,09157	
		Subtotal:					108,09157	108,09157

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,89849
			COST DIRECTE			168,88956
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			168,88956

FDD1U509 m Paret per a pou circular de D=80 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 — 67,18 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	18,80000	=	7,52000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,400	/R x	22,51000	=	9,00400	
			Subtotal:					16,52400	16,52400
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,101	/R x	50,00000	=	5,05000	
			Subtotal:					5,05000	5,05000
Materials									
	BDD15090	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 80 cm, prefabricada	1,050	x	42,81000	=	44,95050	
	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	0,0054	x	76,38710	=	0,41249	
			Subtotal:					45,36299	45,36299
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,24786
			COST DIRECTE						67,18485
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						67,18485

P-46 FDD1UA09 m Paret per a pou circular de D=120 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 — 321,50 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	5,000	/R x	22,51000	=	112,55000	
	A0140000	h	Manobre	5,000	/R x	18,80000	=	94,00000	
			Subtotal:					206,55000	206,55000
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,150	/R x	50,00000	=	7,50000	
			Subtotal:					7,50000	7,50000
Materials									
	BDD1A090	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 120 cm, prefabricada	1,050	x	98,83000	=	103,77150	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una	0,0076	x	76,38710	=	0,58054	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra			
			Subtotal:			104,35204
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,09825
			COST DIRECTE			321,50029
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			321,50029

P-47 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 amb formigonera de 165 l — Rend.: 1,000 — 16,86 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	18,80000	=	5,64000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	22,51000	=	6,75300	
			Subtotal:					12,39300	12,39300
Materials									
	BDDZV001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	1,000	x	3,59000	=	3,59000	
	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	76,38710	=	0,68748	
			Subtotal:					4,27748	4,27748
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,18590
			COST DIRECTE						16,85638
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						16,85638

P-48 FDDZUD10 u Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 670 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, amb l'anagrama municipal del servei, col·locat amb morter, incloent la part proporcional de recalçament amb maó i morter. Amb junta i articulada tipus Bloqueo de Fàbregas, Estanca de Benito o similar. — Rend.: 1,000 — 150,99 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	22,51000	=	9,22910	
	A0140000	h	Manobre	0,410	/R x	18,80000	=	7,70800	
			Subtotal:					16,93710	16,93710
Materials									
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0357	x	29,51000	=	1,05351	
	BDDZ6DD0	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible i amb tanca, pas lliure de 670 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	132,75000	=	132,75000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		133,80351	133,80351
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25406
				COST DIRECTE			150,99467
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			150,99467

FDDZUD22 u Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, amb l'anagrama municipal del servei col·locat amb morter, incloent la part proporcional de recalçament amb maó i morter — Rend.: 1,000 — 311,20 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	22,51000	=	9,22910	
	A0140000	h	Manobre	0,410	/R x	18,80000	=	7,70800	
					Subtotal:			16,93710	16,93710
Materials									
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0357	x	29,51000	=	1,05351	
	BDDZAHD0	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	124,54000	=	124,54000	
	FDDZU001	u	Tapa de fosa dúctil D400 per recolçar sobre 80x80 i sortida D700, articulada i pintada tipus D400 Kerkus de Benito o similar	1,000	x	168,42000	=	168,42000	
					Subtotal:			168,42000	168,42000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,25406
				COST DIRECTE					311,20467
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					311,20467

FDDZV010 u Tapa de fosa dúctil EN-124 de grafit esferoïdal classe d400, tapa i marc aparent circular D700 mm per col·locació sobre obra de 80x80cm de pas, amb escut ajuntament, amb junt d'elastòmer, sistema bulón amb frontissa, recoberta de pintura asfàltica, col·locat amb formigó. — Rend.: 1,000 — 244,42 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	22,36000	=	22,36000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	18,80000	=	18,80000	
					Subtotal:			41,16000	41,16000
Materials									
	BDDZV010	u	Tapa de fosa dúctil EN-124 de grafit esferoïdal classe d400, marc aparent circular d=700 mm per col·locació sobre obra de 80x80cm de pas, amb escut ajuntament, amb junt d'elastòmer, sistema bulón amb frontissa, recoberta de pintura asfàltica	1,000	x	201,65000	=	201,65000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	0,017	x 58,62000	= 0,99654	
				Subtotal:		202,64654	202,64654
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,61740
				COST DIRECTE			244,42394
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			244,42394

FDDZV020 u Tapa de fosa dúctil EN-124 de grafit esferoïdal classe d400, tapa D600 i marc aparent 800x800 mm per col·locació sobre obra de 80x80cm de pas, amb escut ajuntament, amb junt d'elastòmer, sistema bulón amb frontissa, recoberta de pintura asfàltica, col·locat amb formigó. — Rend.: 1,000 — 287,88 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	22,36000	=	22,36000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	18,80000	=	18,80000	
					Subtotal:			41,16000	41,16000
Materials									
	B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	0,017	x	58,62000	=	0,99654	
	BDDZV020	u	Tapa de fosa dúctil EN-124 de grafit esferoïdal classe d400, tapa D600 i marc aparent 800x800 mm per col·locació sobre obra de 80x80cm de pas, amb escut ajuntament, amb junt d'elastòmer, sistema bulón amb frontissa, recoberta de pintura asfàltica	1,000	x	245,11000	=	245,11000	
					Subtotal:			246,10654	246,10654
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,61740
				COST DIRECTE					287,88394
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					287,88394

P-49 FDG3U201 m Canalització amb dos tubs de PVC rígids de d 100 mm, amb guia de plàstic, inclòs prisma de formigó de 40x20cm i col·locació d'una banda de protecció i avís de plàstic a la part superior de la rasa — Rend.: 1,000 — 12,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	18,80000	=	0,56400	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,030	/R x	22,51000	=	0,67530	
					Subtotal:			1,23930	1,23930
Materials									
	BG21RK10	m	Tub rígid de PVC, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,8 mm de gruix	2,100	x	3,39000	=	7,11900	
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	1,050	x	0,11000	=	0,11550	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	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	0,060	x 58,39000	=	3,50340	
					Subtotal:		10,73790	10,73790
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,01859
				COST DIRECTE				11,99579
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				11,99579
	FDG3U202	m	Canalització amb tres tubs de PVC rígids de d 100 mm, amb guia de plàstic, inclòs prisma de formigó de 40x20cm i col·locació d'una banda de protecció i avís de plàstic a la part superior de la rasa	Rend.: 1,000				19,85 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,035	/R x 18,80000	=	0,65800	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,035	/R x 22,51000	=	0,78785	
					Subtotal:		1,44585	1,44585
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	0,130	x 58,39000	=	7,59070	
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	1,050	x 0,11000	=	0,11550	
	BG21RK10	m	Tub rígid de PVC, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,8 mm de gruix	3,150	x 3,39000	=	10,67850	
					Subtotal:		18,38470	18,38470
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,02169
				COST DIRECTE				19,85224
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				19,85224
P-50	FDG3U203	m	Canalització amb sis tubs de PVC rígids de d 100 mm, amb guia de plàstic, inclòs prisma de formigó de 50x40cm i col·locació d'una banda de protecció i avís de plàstic a la part superior de la rasa	Rend.: 1,000				151,85 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x 18,80000	=	5,64000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x 22,51000	=	6,75300	
					Subtotal:		12,39300	12,39300
Materials								
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	1,050	x 0,11000	=	0,11550	
	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	2,000	x 58,39000	=	116,78000	
	BG21RK10	m	Tub rígid de PVC, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una	6,600	x 3,39000	=	22,37400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,8 mm de gruix					
					Subtotal:		139,26950	139,26950
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,18590
				COST DIRECTE				151,84840
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				151,84840
	FDG5U100	m	Canalització amb 1 tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I	Rend.: 1,000				7,05 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,025	/R x 22,36000	=	0,55900	
	A0140000	h	Manobre	0,025	/R x 18,80000	=	0,47000	
					Subtotal:		1,02900	1,02900
Materials								
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,050	x 1,60000	=	1,68000	
	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	0,074	x 58,39000	=	4,32086	
					Subtotal:		6,00086	6,00086
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,01544
				COST DIRECTE				7,04530
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,04530
	FDG5U101	m	Canalització amb 2 tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I	Rend.: 1,000				8,58 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,030	/R x 22,36000	=	0,67080	
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x 18,80000	=	0,56400	
					Subtotal:		1,23480	1,23480
Materials								
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,100	x 1,60000	=	3,36000	
	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	0,068	x 58,39000	=	3,97052	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		7,33052	7,33052
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01852
				COST DIRECTE			8,58384
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,58384

P-51 FDG5U200 m Canalització amb un 1 corbable corrugat de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I — Rend.: 1,000 — 9,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,025	/R x	18,80000	=	0,47000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,025	/R x	22,36000	=	0,55900	
					Subtotal:			1,02900	1,02900
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	1,050	x	2,02000	=	2,12100	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,100	x	58,39000	=	5,83900	
					Subtotal:			7,96000	7,96000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,01544
				COST DIRECTE					9,00444
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					9,00444

FDG5U201 m Canalització amb 2 tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I — Rend.: 1,000 — 9,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,030	/R x	22,36000	=	0,67080	
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	18,80000	=	0,56400	
					Subtotal:			1,23480	1,23480
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	2,100	x	2,02000	=	4,24200	
	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	0,060	x	58,39000	=	3,50340	
					Subtotal:			7,74540	7,74540

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01852
			COST DIRECTE			8,99872
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,99872

P-52 FDG5U202 m Canalització amb 3 tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 60x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I — Rend.: 1,000 — 15,62 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,040	/R x	22,36000	=	0,89440	
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	18,80000	=	0,75200	
					Subtotal:			1,64640	1,64640
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	3,150	x	2,02000	=	6,36300	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,130	x	58,39000	=	7,59070	
					Subtotal:			13,95370	13,95370
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,02470
				COST DIRECTE					15,62480
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					15,62480

P-53 FDG5U301 m Canalització amb 2 tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I — Rend.: 1,000 — 10,09 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	18,80000	=	0,56400	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,030	/R x	22,36000	=	0,67080	
					Subtotal:			1,23480	1,23480
Materials									
	BG22TL10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,100	x	2,65000	=	5,56500	
	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	0,056	x	58,39000	=	3,26984	
					Subtotal:			8,83484	8,83484

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01852
			COST DIRECTE			10,08816
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,08816

P-54 FDG5U302 m Canalització amb 4 tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó HM-20/P/20/I — Rend.: 1,000 — 19,34 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	18,80000	=	0,75200	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,040	/R x	22,36000	=	0,89440	
					Subtotal:			1,64640	1,64640
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	0,112	x	58,39000	=	6,53968	
	BG22TL10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	4,200	x	2,65000	=	11,13000	
					Subtotal:			17,66968	17,66968
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,02470
			COST DIRECTE						19,34078
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						19,34078

P-55 FDG5U402 m Canalització amb 6 tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 60x50 cm amb formigó HM-20/P/20/I — Rend.: 1,000 — 26,08 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	18,80000	=	0,75200	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,040	/R x	22,36000	=	0,89440	
					Subtotal:			1,64640	1,64640
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	0,200	x	58,39000	=	11,67800	
	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	6,300	x	2,02000	=	12,72600	
					Subtotal:			24,40400	24,40400

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02470
			COST DIRECTE			26,07510
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,07510

P-56 FDK2U020 u Pericó de registre prefabricat de formigó armat tipus DF III o equivalent per a instal·lacions de telefonia, incloent tapa de formigó prefabricada, col·locada sobre solera de formigó HM-20/P/40/I de 15 cm de gruix — Rend.: 1,000 — 673,20 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,900	/R x	18,80000	=	16,92000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	22,51000	=	10,12950	
					Subtotal:			27,04950	27,04950
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,166	/R x	44,62000	=	7,40692	
					Subtotal:			7,40692	7,40692
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	0,270	x	56,91000	=	15,36570	
	BDK2U020	u	Pericó de registre prefabricat de formigó armat tipus DF III o equivalent, amb tapes, per a instal·lacions de telefonia	1,000	x	622,97000	=	622,97000	
					Subtotal:			638,33570	638,33570
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,40574
			COST DIRECTE						673,19786
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						673,19786

FDK2UR16 u Pericó per un o dos capçals de reg de 60x60x60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de grava de 15 mm de diàmetre. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, passatubs, tapa de fosa dúctil de 60x60 cm de resistència C-250 i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada. — Rend.: 1,000 — 226,91 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,600	/R x	18,80000	=	30,08000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,600	/R x	22,51000	=	36,01600	
					Subtotal:			66,09600	66,09600
Materials									
	BDKZ3171	u	Bastiment i tapa de fosa dúctil de D-250	1,000	x	88,56000	=	88,56000	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	80,000	x	0,18000	=	14,40000	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200	0,600	x	58,39000	=	35,03400	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I					
	B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	0,130	x 20,05000	=	2,60650	
	D070A8B1	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	0,150	x 128,13658	=	19,22049	
					Subtotal:		159,82099	159,82099
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,99144
					COST DIRECTE			226,90843
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			226,90843

P-57 FDK2UR18 u Pericó per un o dos capçals de reg de 60x60x60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de grava. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, marc i tapa articulada de fosa dúctil de 62x62 cm de resistència B125 amb tancament de seguretat i relleu antilliscant tipus Norfond o equivalent, i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada. Rend.: 1,000 285,10 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,600	/R x 22,51000	=	36,01600	
	A0140000	h	Manobre	1,600	/R x 18,80000	=	30,08000	
					Subtotal:		66,09600	66,09600
Materials								
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	80,000	x 0,18000	=	14,40000	
	BDKZU019	u	Bastiment i tapa articulada de fosa dúctil tipus Norfond o equivalent, de 62 x 62 cm de resistència B125 amb tancament de seguretat i relleu antilliscant	1,000	x 146,75000	=	146,75000	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,600	x 58,39000	=	35,03400	
	B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	0,130	x 20,05000	=	2,60650	
	D070A8B1	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	0,150	x 128,13658	=	19,22049	
					Subtotal:		218,01099	218,01099
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,99144
					COST DIRECTE			285,09843
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			285,09843

FDK2UR90 u Pericó per a canalitzacions de reg de 40x40x40 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de gruix de grava de 15 mm de diàmetre. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, tapa de fosa dúctil de 40x40 cm de resistència B-125, amb tancament de seguretat i Rend.: 1,000 115,25 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada.	

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,400	/R x 22,51000	=	31,51400	
	A0140000	h	Manobre	1,400	/R x 18,80000	=	26,32000	
					Subtotal:		57,83400	57,83400
Materials								
	BDKZ3150	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	1,000	x 14,08000	=	14,08000	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	35,000	x 0,18000	=	6,30000	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,380	x 58,39000	=	22,18820	
	B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	0,058	x 20,05000	=	1,16290	
	D070A8B1	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	0,100	x 128,13658	=	12,81366	
					Subtotal:		56,54476	56,54476
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,86751
					COST DIRECTE			115,24627
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			115,24627

P-58 FDK2V001 u Pericó de 60x60x60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base de 15 cm de formigó HM-20. Inclou passatubs, tapa de fosa dúctil de 60x60 cm de resistència C-250 i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada. Rend.: 1,000 198,03 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,600	/R x 22,51000	=	36,01600	
	A0140000	h	Manobre	1,600	/R x 18,80000	=	30,08000	
					Subtotal:		66,09600	66,09600
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	0,150	x 58,39000	=	8,75850	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	80,000	x 0,18000	=	14,40000	
	BDKZ3171	u	Bastiment i tapa de fosa dúctil de D-250	1,000	x 88,56000	=	88,56000	
	D070A8B1	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	0,150	x 128,13658	=	19,22049	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		130,93899	130,93899
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,99144
				COST DIRECTE			198,02643
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			198,02643

FDK2Z001 u Pericó 60x40x6 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix arrebossades amb morter 1:3, i lliscades sobre base de 20 cm de gruix de formigó HM-20. Inclou tapa de material ceràmic o recol·locació de tapa existent i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada. Rend.: 1,000 — 131,23 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	2,000	/R x	22,51000	=	45,02000	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	18,80000	=	37,60000	
					Subtotal:			82,62000	82,62000
Materials									
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	60,000	x	0,18000	=	10,80000	
	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	0,150	x	58,39000	=	8,75850	
	D070A001	u	Material auxiliar per pericons de connexió de claveguerons	1,000	x	15,00000	=	15,00000	
	D070A8B1	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	0,100	x	128,13658	=	12,81366	
					Subtotal:			47,37216	47,37216
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			1,23930
				COST DIRECTE					131,23146
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					131,23146

FDKZTAPA u Recol·locació de bastiment i tapa per a pericó de serveis, formigonable, col·locat amb morter ciment. Rend.: 1,000 — 21,09 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,450	/R x	22,36000	=	10,06200	
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	18,80000	=	8,46000	
					Subtotal:			18,52200	18,52200
Materials									
	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	0,030	x	76,38710	=	2,29161	
					Subtotal:			2,29161	2,29161

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,27783
			COST DIRECTE			21,09144
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,09144

FDKZUB40 u Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil tipus FD Benito B-125 o equivalent, de 605x605x65mm, formigonable, col·locat amb morter ciment. Rend.: 1,000 — 86,05 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	18,80000	=	8,46000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,450	/R x	22,36000	=	10,06200	
					Subtotal:			18,52200	18,52200
Materials									
	BDKZU026	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil tipus FDBenito B-125 o equivalent, de 605x605x65 mm	1,000	x	64,96000	=	64,96000	
	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	0,030	x	76,38710	=	2,29161	
					Subtotal:			67,25161	67,25161
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,27783
				COST DIRECTE					86,05144
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					86,05144

FF32D785 m Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa Rend.: 1,000 — 42,53 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,450	/R x	19,85000	=	8,93250	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	23,11000	=	10,39950	
					Subtotal:			19,33200	19,33200
Materials									
	BFW32D78	u	Accessori per a tub de fosa dúctil, de 100 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	0,050	x	75,10000	=	3,75500	
	BFY32D78	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de fosa dúctil, de 100 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	1,000	x	2,69000	=	2,69000	
	BF32D780	m	Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	1,020	x	16,14000	=	16,46280	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		22,90780	22,90780
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,28998
				COST DIRECTE			42,52978
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			42,52978
	FF32L785	m	Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000			79,96 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,800	/R x 19,85000 =	15,88000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x 23,11000 =	18,48800	
				Subtotal:		34,36800	34,36800
Materials							
	BFY32L78	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de fosa dúctil, de 200 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	1,000	x 5,10000 =	5,10000	
	BFW32L78	u	Accessori per a tub de fosa dúctil, de 200 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	0,060	x 146,45000 =	8,78700	
	BF32L780	m	Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	1,020	x 30,58000 =	31,19160	
				Subtotal:		45,07860	45,07860
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,51552
				COST DIRECTE			79,96212
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			79,96212
	FFB2635U	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32 i ús alimentari, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, 6 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201, connectat a pressió, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar l'unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT.	Rend.: 1,000			3,30 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,050	/R x 19,85000 =	0,99250	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x 23,11000 =	1,15550	
				Subtotal:		2,14800	2,14800
Materials							
	BFYB2605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	1,000	x 0,08000 =	0,08000	
	BFB2630U	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32 i ús alimentari, de 32 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal segons UNE-EN 12201	1,020	x 0,58000 =	0,59160	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BFWB2605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,150	x 3,02000 =	0,45300	
				Subtotal:		1,12460	1,12460
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03222
				COST DIRECTE			3,30482
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,30482
P-59	FFB2635X	m	Tub de polietilè de PEBD 32 i ús alimentari, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, 6 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201, amb part proporcional d'accessoris roscats mà d'obra per a deixar l'unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT.	Rend.: 1,000			3,50 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,050	/R x 19,85000 =	0,99250	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x 23,11000 =	1,15550	
				Subtotal:		2,14800	2,14800
Materials							
	BFYB2605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	1,000	x 0,08000 =	0,08000	
	BFWB2605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,150	x 3,02000 =	0,45300	
	BFB2630U	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32 i ús alimentari, de 32 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal segons UNE-EN 12201	1,020	x 0,58000 =	0,59160	
	BFB1V500	m	Banda senyalització aigua	1,000	x 0,20000 =	0,20000	
				Subtotal:		1,32460	1,32460
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03222
				COST DIRECTE			3,50482
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,50482
	FFB2945U	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32 i ús alimentari, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201, connectat a pressió, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar l'unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT.	Rend.: 31,611			5,43 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x 23,11000 =	0,73107	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x 19,85000 =	0,62795	
				Subtotal:		1,35902	1,35902
Materials							
	BFYB2905	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre	1,000	x 0,29000 =	0,29000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			nominal exterior, connectat a pressió					
	BFWB2905	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,100	x 9,76000	=	0,97600	
	BFB2940U	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32 i ús alimentari, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal segons UNE-EN 12201	1,020	x 2,73000	=	2,78460	
					Subtotal:		4,05060	4,05060
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,02039
				COST DIRECTE				5,43001
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,43001
	FG23UEA1	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	Rend.: 1,000				7,12 €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x 19,82000	=	0,99100	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,049	/R x 23,26000	=	1,13974	
					Subtotal:		2,13074	2,13074
Materials								
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x 0,24000	=	0,24000	
	BG23EA10	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x 4,62000	=	4,71240	
					Subtotal:		4,95240	4,95240
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,03196
				COST DIRECTE				7,11510
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,11510
	FG312552	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	Rend.: 1,000				5,30 €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x 23,26000	=	0,93040	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x 19,82000	=	0,79280	
					Subtotal:		1,72320	1,72320
Materials								
	BG312550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x 3,48000	=	3,54960	
					Subtotal:		3,54960	3,54960

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,02585
				COST DIRECTE				5,29865
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,29865
P-60	FG312556	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,000				4,95 €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x 23,26000	=	0,74432	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,032	/R x 19,82000	=	0,63424	
					Subtotal:		1,37856	1,37856
Materials								
	BG312550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x 3,48000	=	3,54960	
					Subtotal:		3,54960	3,54960
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,02068
				COST DIRECTE				4,94884
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,94884
	FG31U552	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	Rend.: 1,000				6,19 €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x 19,82000	=	0,79280	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x 23,26000	=	0,93040	
					Subtotal:		1,72320	1,72320
Materials								
	BG31U552	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x 4,35000	=	4,43700	
					Subtotal:		4,43700	4,43700
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,02585
				COST DIRECTE				6,18605
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,18605

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-61	FG38U355	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2 i muntat en malla de connexió a terra a fons de rasa.	Rend.: 1,000			3,04	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,027	/R x 23,26000 =	0,62802		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,027	/R x 19,82000 =	0,53514		
					Subtotal:	1,16316	1,16316	
Materials								
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x 0,15000 =	0,15000		
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x 0,35000 =	0,35000		
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,050	x 1,29000 =	1,35450		
					Subtotal:	1,85450	1,85450	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01745	
				COST DIRECTE			3,03511	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,03511	
P-62	FGD1421E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	Rend.: 1,000			23,68	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,266	/R x 23,26000 =	6,18716		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,266	/R x 19,82000 =	5,27212		
					Subtotal:	11,45928	11,45928	
Materials								
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x 4,12000 =	4,12000		
	BGD14210	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, estàndard	1,000	x 7,93000 =	7,93000		
					Subtotal:	12,05000	12,05000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17189	
				COST DIRECTE			23,68117	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,68117	
P-63	FHM1UF22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta reforçades segons prescripcions de l'Ajuntament de Barcelona, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (inclou excavació i dau de formigó) i amb la instal·lació elèctrica interior (inclou caixa de connexions i protecció). Inclou presa de terra. Totalment instal·lada i anivellada.	Rend.: 1,000			308,53	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,316	/R x 23,26000 =	7,35016		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,316	/R x 19,82000 =	6,26312		
	A0140000	h	Manobre	0,370	/R x 18,80000 =	6,95600		
					Subtotal:	20,56928	20,56928	
Maquinària								
	C1503000	h	Camió grua	0,250	/R x 44,62000 =	11,15500		
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,130	/R x 31,33000 =	4,07290		
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,120	/R x 50,00000 =	6,00000		
					Subtotal:	21,22790	21,22790	
Materials								
	BG319330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC	4,000	x 1,09000 =	4,36000		
	BGD2U010	u	Placa de presa de terra de 500x500x3 mm	1,000	x 12,00000 =	12,00000		
	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	0,220	x 58,39000 =	12,84580		
	BG46UE30	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una, entrada tetrapolar i sortida bipolar, marca Cahors o equivalent, sèrie DF21/2QX, col·locada	1,000	x 16,98000 =	16,98000		
	BHM1UF22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta reforçades segons prescripcions de l'Ajuntament de Barcelona, segons norma UNE-EN 40-5	1,000	x 175,30000 =	175,30000		
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x 40,05000 =	40,05000		
	BG322170	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb aïllament PVC	2,000	x 2,34000 =	4,68000		
					Subtotal:	266,21580	266,21580	
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,51423	
				COST DIRECTE			308,52721	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			308,52721	
P-64	FHM1UJ22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta reforçades segons prescripcions de l'Ajuntament de Barcelona, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (inclou excavació i dau de formigó) i amb la instal·lació elèctrica interior (inclou caixa de connexions i protecció). Inclou presa de terra. Totalment instal·lada i anivellada.	Rend.: 1,000			399,46	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,550	/R x 23,26000 =	12,79300		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,550	/R x 19,82000 =	10,90100		
	A0140000	h	Manobre	0,410	/R x 18,80000 =	7,70800		
					Subtotal:	31,40200	31,40200	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C1503000	h	Camió grua	0,250	/R x 44,62000	=	11,15500	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,130	/R x 31,33000	=	4,07290	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,160	/R x 50,00000	=	8,00000	
					Subtotal:		23,22790	23,22790
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	0,310	x 58,39000	=	18,10090	
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x 40,05000	=	40,05000	
	BHM1UJ22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta reforçades segons prescripcions de l'Ajuntament de Barcelona, segons norma UNE-EN 40-5	1,000	x 245,69000	=	245,69000	
	BGD2U010	u	Placa de presa de terra de 500x500x3 mm	1,000	x 12,00000	=	12,00000	
	BG46UE30	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una, entrada tetrapolar i sortida bipolar, marca Cahors o equivalent, sèrie DF21/2QX, col·locada	1,000	x 16,98000	=	16,98000	
	BG319330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC	6,000	x 1,09000	=	6,54000	
	BG322170	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb aïllament PVC	2,000	x 2,34000	=	4,68000	
					Subtotal:		344,04090	344,04090
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,78505
					COST DIRECTE			399,45585
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			399,45585

FHM2U010	u	Braç mural de forma recta de tub d'acer galvanitzat de llargària 1 m, fixat amb platina i cargols	Rend.: 1,000				163,68	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,483	/R x 19,82000	=	9,57306	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,483	/R x 23,26000	=	11,23458	
					Subtotal:		20,80764	20,80764
Maquinària								
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,483	/R x 37,80000	=	18,25740	
					Subtotal:		18,25740	18,25740
Materials								
	BG46UE30	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una, entrada tetrapolar i sortida bipolar, marca Cahors o equivalent, sèrie DF21/2QX, col·locada	1,000	x 16,98000	=	16,98000	
	BG319330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC	5,000	x 1,09000	=	5,45000	
	BHWM2000	u	Part proporcional d'accessoris per a braços murals	1,000	x 24,21000	=	24,21000	
	BHM24700	u	Braç mural, de forma recta de tub d'acer galvanitzat de llargària 1 m	1,000	x 77,77000	=	77,77000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		124,41000	124,41000
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,20808
					COST DIRECTE			163,68312
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			163,68312

FHM2U015	u	Braç mural de forma recta de tub d'acer galvanitzat de llargària 1 m, fixat amb platina i cargols	Rend.: 1,000				219,88	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,483	/R x 23,26000	=	11,23458	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,483	/R x 19,82000	=	9,57306	
					Subtotal:		20,80764	20,80764
Maquinària								
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,483	/R x 37,80000	=	18,25740	
					Subtotal:		18,25740	18,25740
Materials								
	BHWM2000	u	Part proporcional d'accessoris per a braços murals	1,000	x 24,21000	=	24,21000	
	BHM24800	u	Braç mural, de forma recta de tub d'acer galvanitzat de llargària 1,5 m	1,000	x 133,97000	=	133,97000	
	BG46UE30	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una, entrada tetrapolar i sortida bipolar, marca Cahors o equivalent, sèrie DF21/2QX, col·locada	1,000	x 16,98000	=	16,98000	
	BG319330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC	5,000	x 1,09000	=	5,45000	
					Subtotal:		180,61000	180,61000
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,20808
					COST DIRECTE			219,88312
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			219,88312

FHNNU050	u	Llum LED per a exteriors tipus Rama de Santa & Cole o equivalent, en extrusió d'alumini anoditzat, equipat amb un mòdul de 48 LED, abraçadora i tapa frontal d'injecció d'alumini acabat pintat de color gris clar, grup òptic d'alt rendiment de distribució viària i temperatura de color de la llum a escollir, aïllament elèctric de classe I, grau de protecció IP66, IK08, amb equip d'alimentació i control amb tres opcions (Dali, 0-10V o programat de fàbrica), instal·lat a suport o paret	Rend.: 1,000				893,80	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,350	/R x 19,82000	=	6,93700	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x 23,26000	=	8,14100	
					Subtotal:		15,07800	15,07800
Materials								
	BHNNU050	u	Llum LED per a exteriors tipus Rama de Santa & Cole o equivalent, en extrusió d'alumini anoditzat, equipat	1,000	x 878,50000	=	878,50000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			amb un mòdul de 48 LED, abraçadera i tapa frontal d'injecció d'alumini acabat pintat de color gris clar, grup òptic d'alt rendiment de distribució viària i temperatura de color de la llum a escollir, aïllament elèctric de classe I, grau de protecció IP66, IK08, amb equip d'alimentació i control amb tres opcions (Dali, 0-10V o programat de fàbrica)			
				Subtotal:		878,50000	878,50000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22617
				COST DIRECTE			893,80417
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			893,80417
P-65	FHNNU101	u	Llum LED per a exteriors tipus Simon Lighting NATH (39W; 4000K) per a columna. Muntada sobre braç mural o columna i connexionat.	Rend.: 1,000			582,12 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,500	/R x 19,82000 =	29,73000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,500	/R x 23,26000 =	34,89000	
				Subtotal:		64,62000	64,62000
Materials							
	BHNNAUX1	u	Materials per connexionat lluminària mural. Caixa fusibles, cablejat 3x2,5 mm2 fins a 7 m i petit material de connexionat.	1,000	x 54,53000 =	54,53000	
	BHNNU101	u	Llum LED per a exteriors tipus Simon Lighting NATH (39W; 4000K) per a columna.	1,000	x 462,00000 =	462,00000	
				Subtotal:		516,53000	516,53000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,96930
				COST DIRECTE			582,11930
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			582,11930
P-66	FHNNU102	u	Llum LED per a exteriors tipus Carandini JNR (25W; 3000K) per a columna. Muntada sobre braç mural o columna i connexionat.	Rend.: 1,000			515,12 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,500	/R x 23,26000 =	34,89000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,500	/R x 19,82000 =	29,73000	
				Subtotal:		64,62000	64,62000
Materials							
	BHNNU102	u	Llum LED per a exteriors tipus Carandini JNR (25W; 3000K) per a columna.	1,000	x 395,00000 =	395,00000	
	BHNNAUX1	u	Materials per connexionat lluminària mural. Caixa fusibles, cablejat 3x2,5 mm2 fins a 7 m i petit material de connexionat.	1,000	x 54,53000 =	54,53000	
				Subtotal:		449,53000	449,53000

Pla de Millora Urbana PMU-122 Granollers

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,96930
				COST DIRECTE			515,11930
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			515,11930
P-67	FJM5UZ01	u	Regulador de pressió amb dial per a vàlvules sèrie PGA, PEB, PESB, BPE i BPES, col·locat	Rend.: 1,000			86,06 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,050	/R x 19,85000 =	0,99250	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x 23,11000 =	4,62200	
				Subtotal:		5,61450	5,61450
Materials							
	BJM5UZ01	u	Regulador de pressió amb dial per a vàlvules sèrie PGA, PEB, PESB, BPE i BPES	1,000	x 80,36000 =	80,36000	
				Subtotal:		80,36000	80,36000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08422
				COST DIRECTE			86,05872
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			86,05872
P-68	FJS51732	m	Canonada per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	Rend.: 1,000			2,65 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,034	/R x 19,85000 =	0,67490	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,034	/R x 23,11000 =	0,78574	
				Subtotal:		1,46064	1,46064
Materials							
	BJS51730	m	Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm	1,050	x 1,08000 =	1,13400	
	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:		1,15400	1,15400
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,03652
				COST DIRECTE			2,65116
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,65116
P-69	FJS5UA10	u	Anella per a reg d'arbres formada per 2,5 m de canonada de 16 mm de degoter integrat autocompensant i antisucció , tipus Unitecline o equivalent, amb un total de 7 unitats de goters de 2,3 l cada 0,33 m. Finalitzada amb tap terminal i collaret de connexió a la xarxa de PPFV amb dos perns. Inclou la protecció amb tub de drenatge de 50 mm i el	Rend.: 1,000			11,13 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			soterrament a 15 cm					
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,1325	/R x	19,85000 =	2,63013	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,0697	/R x	23,11000 =	1,61077	
					Subtotal:		4,24090	4,24090
Materials								
	BFWB1505	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1,000	x	2,97000 =	2,97000	
	BJS5U010	m	Tub de polietilè de densitat baixa de 16 mm de diàmetre exterior, amb gotejadors termosoldats interiorment, autocompensant i antisucció tipus Unitecline o equivalent, per a un cabal de 2,3 l/h, amb una separació entre gotejadors de 33 cm	2,500	x	0,98000 =	2,45000	
	BD5AUU50	m	Tub per a drenatge de PVC corrugat de paret simple i DN 50	2,600	x	0,54000 =	1,40400	
					Subtotal:		6,82400	6,82400
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06361
					COST DIRECTE			11,12851
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,12851
P-70	FJSAU011	u	Programador tipus Samclabox model SBP10 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	Rend.: 1,000				568,69 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,400	/R x	19,85000 =	87,34000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,400	/R x	23,11000 =	101,68400	
					Subtotal:		189,02400	189,02400
Materials								
	BJSAU011	u	Programador tipus Samclabox model SBP10 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	1,000	x	374,94000 =	374,94000	
					Subtotal:		374,94000	374,94000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		4,72560
					COST DIRECTE			568,68960
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			568,68960

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-71	FJSBU225	u	Electrovàlvula de rosca femella d'1" DN, amb alimentació del relè a 9v, tipus PGA de Rain Bird, 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, totalment col·locada en pericó soterrat, incloses les connexions amb la xarxa d'aigua i les connexions elèctriques	Rend.: 1,000				68,75 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	23,11000 =	6,93300	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	19,85000 =	5,95500	
					Subtotal:		12,88800	12,88800
Materials								
	BJSBU225	u	Electrovàlvula de rosca femella tipus PGA de Rain Bird o equivalent, d'1" DN, amb alimentació del relè a 9 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	55,67000 =	55,67000	
					Subtotal:		55,67000	55,67000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19332
					COST DIRECTE			68,75132
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			68,75132
	FJSBU235	u	Electrovàlvula de rosca femella d'1 1/2" DN, amb alimentació del relè a 9v, 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				99,37 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,375	/R x	23,11000 =	8,66625	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,375	/R x	19,85000 =	7,44375	
					Subtotal:		16,11000	16,11000
Materials								
	BJSBU235	u	Electrovàlvula de rosca femella tipus PGA de Rain Bird o equivalent, d'1 1/2" DN, amb alimentació del relè a 9 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	83,02000 =	83,02000	
					Subtotal:		83,02000	83,02000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24165
					COST DIRECTE			99,37165
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			99,37165

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-72	FJSZC21R	u	Col·lector per a grup de 2 electrovàlvules, d'1" de diàmetre, connectat a canonada d'alimentació	Rend.: 1,000			22,07	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x 23,11000	=	9,24400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x 19,85000	=	7,94000	
					Subtotal:		17,18400	17,18400
Materials								
	BJSZC210	u	Col·lector per a grup de 2 electrovàlvules, d'1" de diàmetre	1,000	x 4,63000	=	4,63000	
					Subtotal:		4,63000	4,63000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25776
					COST DIRECTE			22,07176
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,07176
	FM213628	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior	Rend.: 1,000			817,35	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x 19,85000	=	59,55000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x 23,11000	=	69,33000	
					Subtotal:		128,88000	128,88000
Materials								
	BM213620	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada	1,000	x 430,75000	=	430,75000	
	BMY21000	u	Part proporcional d'elements especials per a hidrants	1,000	x 150,54000	=	150,54000	
	BN2GVC09	u	Tapa per registre aigua DN60 cm D400.	1,000	x 105,25000	=	105,25000	
					Subtotal:		686,54000	686,54000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,93320
					COST DIRECTE			817,35320
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			817,35320
	FN2GVA01	u	Ventosa fosa dúctil DN2´´ PN10 inclos accessoris per connexió a canonada DN200 PEAD, muntada en pericó de canalització soterrada. Inclòs tapa registre D600 cm D400.	Rend.: 1,000			517,48	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,800	/R x 19,85000	=	35,73000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,800	/R x 23,11000	=	41,59800	
					Subtotal:		77,32800	77,32800
Materials								
	BN2GVA01	u	Ventosa fosa dúctil DN2´´ PN10	1,000	x 333,74000	=	333,74000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BN2GVC09	u	Tapa per registre aigua DN60 cm D400.	1,000	x 105,25000	=	105,25000	
					Subtotal:		438,99000	438,99000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,15992
					COST DIRECTE			517,47792
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			517,47792
	FN2GVC01	u	Valvula comporta fosa dúctil DN200 PN10 embridada inclos accessoris per connexió a canonada PEAD, muntada en pericó de canalització soterrada. Inclòs tapa registre D60 cm D400.	Rend.: 1,000			749,04	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,500	/R x 23,11000	=	57,77500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,500	/R x 19,85000	=	49,62500	
					Subtotal:		107,40000	107,40000
Materials								
	BN2GVC09	u	Tapa per registre aigua DN60 cm D400.	1,000	x 105,25000	=	105,25000	
	BN2GVC01	u	Valvula comporta fosa dúctil DN200 PN10 embridada inclos accessoris per connexió a canonada PEAD.	1,000	x 534,78000	=	534,78000	
					Subtotal:		640,03000	640,03000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,61100
					COST DIRECTE			749,04100
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			749,04100
	FN2GVC02	u	Valvula comporta fosa dúctil DN100 PN10 embridada inclos accessoris per connexió a canonada PEAD, muntada en pericó de canalització soterrada. Inclòs tapa registre 40x40 cm.	Rend.: 1,000			282,66	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,800	/R x 19,85000	=	35,73000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,800	/R x 23,11000	=	41,59800	
					Subtotal:		77,32800	77,32800
Materials								
	BN2GVC02	u	Valvula comporta fosa dúctil DN100 PN10 embridada inclos accessoris per connexió a canonada PEAD.	1,000	x 178,16000	=	178,16000	
	BN2GVC10	u	Tapa per registre aigua 40x40 cm.	1,000	x 26,01000	=	26,01000	
					Subtotal:		204,17000	204,17000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,15992
					COST DIRECTE			282,65792
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			282,65792

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	FN2GVD01	u	Vàlvula descàrrega DN100 PN10 inclos accessoris per connexió a canonada DN200 PEAD, muntada en pericó de canalització soterrada. Inclòs tapa registre D600 cm D400 i connexió a xarxa sanejament.	Rend.: 1,000			660,36	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	23,11000 =	69,33000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	19,85000 =	59,55000	
					Subtotal:		128,88000	128,88000
Materials								
	BN2GVC09	u	Tapa per registre aigua DN60 cm D400.	1,000	x	105,25000 =	105,25000	
	BFB1U616	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 160 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	5,000	x	9,68000 =	48,40000	
	BN2GVA01	u	Ventosa fosa dúctil DN2´´ PN10	1,000	x	333,74000 =	333,74000	
	BFB1X024	u	Derivació canonada PEAD DN110 PN10.	1,000	x	42,16000 =	42,16000	
					Subtotal:		529,55000	529,55000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,93320
					COST DIRECTE			660,36320
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			660,36320
	FN3G2374	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 10 (per a tub de 3/8 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000			20,52	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,375	/R x	19,85000 =	7,44375	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,375	/R x	23,11000 =	8,66625	
					Subtotal:		16,11000	16,11000
Materials								
	BN3G2370	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 10 (per a tub de 3/8 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	1,000	x	4,17000 =	4,17000	
					Subtotal:		4,17000	4,17000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24165
					COST DIRECTE			20,52165
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,52165

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-73	FN3G2874	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 32 (per a tub de 1 1/4 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000			26,93	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	23,11000 =	10,39950	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,450	/R x	19,85000 =	8,93250	
					Subtotal:		19,33200	19,33200
Materials								
	BN3G2870	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 32 (per a tub de 1 1/4 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	1,000	x	7,31000 =	7,31000	
					Subtotal:		7,31000	7,31000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,28998
					COST DIRECTE			26,93198
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,93198
	FN3G2974	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 40 (per a tub de 1 1/2 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000			28,93	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,450	/R x	19,85000 =	8,93250	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	23,11000 =	10,39950	
					Subtotal:		19,33200	19,33200
Materials								
	BN3G2970	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 40 (per a tub de 1 1/2 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	1,000	x	9,31000 =	9,31000	
					Subtotal:		9,31000	9,31000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,28998
					COST DIRECTE			28,93198
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,93198

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	FN3G2C74	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 80 (per a tub de 3 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000			130,10	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,120	/R x	19,85000 =	22,23200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,120	/R x	23,11000 =	25,88320	
					Subtotal:		48,11520	48,11520
Materials								
	BN3G2C70	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 80 (per a tub de 3 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	1,000	x	81,26000 =	81,26000	
					Subtotal:		81,26000	81,26000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,72173
					COST DIRECTE			130,09693
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			130,09693
	FN3GU001	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 40 (per a tub de 1 1/2 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000			14,92	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	19,85000 =	1,98500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	23,11000 =	2,31100	
					Subtotal:		4,29600	4,29600
Materials								
	BN3GU001	u	Vàlvula de rentat DN20.	1,000	x	10,56000 =	10,56000	
					Subtotal:		10,56000	10,56000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06444
					COST DIRECTE			14,92044
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,92044
P-74	FNER1451	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, muntat roscat	Rend.: 1,000			24,10	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,230	/R x	23,11000 =	5,31530	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,230	/R x	19,85000 =	4,56550	
					Subtotal:		9,88080	9,88080
Materials								
	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	13,97000 =	13,97000	
					Subtotal:		13,97000	13,97000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,24702
					COST DIRECTE			24,09782
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,09782
	FQ11U208	u	Banc tipus Neoromàntic Liviano de 175cm de llargada de Santa i Cole o equivalent de fusta tropical FSC Pur, amb oli de dos components, amb segell FSC, amb suport de fosa d'alumini. Inclòs daus de formigó	Rend.: 1,000			751,02	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	18,80000 =	5,64000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	22,36000 =	6,70800	
					Subtotal:		12,34800	12,34800
Materials								
	BQ11U208	u	Banc tipus Neoromàntic Liviano de Santa i Cole o equivalent, de 175cm de llargària, de fusta tropical FSC Pur, amb oli de dos components, amb segell FSC, amb suport de fosa d'alumini.	1,000	x	718,60000 =	718,60000	
	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	0,256	x	77,21465 =	19,76695	
					Subtotal:		738,36695	738,36695
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,30870
					COST DIRECTE			751,02365
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			751,02365
	FQ11U218	u	Banc tipus Neoromàntic Liviano de 300cm de llargada de Santa i Cole o equivalent de fusta tropical FSC Pur, amb oli de dos components, amb segell FSC, amb suport de fosa d'alumini. Inclòs daus de formigó	Rend.: 1,000			1.119,16	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	18,80000 =	8,46000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,450	/R x	22,36000 =	10,06200	
					Subtotal:		18,52200	18,52200
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BQ11U218	u	Banc tipus Neoromàntic Liviano de Santa i Cole o equivalent, de 300cm de llargària, de fusta tropical FSC Pur, amb oli de dos components, amb segell FSC, amb suport de fosa d'alumini.	1,000	x 1.080,41000 =	1.080,41000		
	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	0,256	x 77,21465 =	19,76695		
					Subtotal:	1.100,17695	1.100,17695	
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,46305	
					COST DIRECTE		1.119,16200	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.119,16200	
	FQ11U607	u	Banc tipus Neobarcino de 180cm de llargada de Fundición Benito o equivalent formada per 6 taulons de 110x35 de fusta tropical tractada amb Lignus, protector fungicida, insecticida i hidròfuga, amb suports de fosa i cargols d'acer inoxidable. Inclòs daus de formigó	Rend.: 1,000			359,05	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x 18,80000 =	5,64000		
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x 22,36000 =	6,70800		
					Subtotal:	12,34800	12,34800	
Materials								
	BQ11U607	u	Banc tipus Neobarcino FDBenito o equivalent, de 180 cm de llargària, formada per 6 taulons de 110x35 de fusta tropical tractada amb Lignus, protector fungicida, insecticida i hidròfuga, amb suports de fosa i cargols d'acer inoxidable.	1,000	x 326,63000 =	326,63000		
	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	0,256	x 77,21465 =	19,76695		
					Subtotal:	346,39695	346,39695	
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,30870	
					COST DIRECTE		359,05365	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		359,05365	
P-75	FQ11U617	u	Banc tipus Neobarcino de 300cm de llargada de Fundición Benito o equivalent, formada per 6 taulons de 110x35 de fusta tropical tractada amb Lignus, protector fungicida, insecticida i hidròfuga, amb suports de fosa i cargols d'acer inoxidable. Inclòs daus de formigó.	Rend.: 1,000			654,83	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,450	/R x 22,36000 =	10,06200		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x 18,80000 =	8,46000		
					Subtotal:	18,52200	18,52200	
Materials								
	BQ11U617	u	Banc tipus Neobarcino FDBenito o equivalent de 300 cm de llargària, formada per 6 taulons de 110x35 cm de fusta tropical tractada amb Lignus, protector fungicida, insecticida i hidròfuga, amb suports de fosa i cargols d'acer inoxidable.	1,000	x 616,08000 =	616,08000		
	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	0,256	x 77,21465 =	19,76695		
					Subtotal:	635,84695	635,84695	
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,46305	
					COST DIRECTE		654,83200	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		654,83200	
	FQ11UC16	u	Cadira tipus Neoromàntic Liviano de 60cm de llargada de Santa i Cole o equivalent, de fusta massissa tropical FSC Pur, amb oli de dos components, amb segell FSC, amb suport de fosa d'alumini. Inclòs daus de formigó	Rend.: 1,000			518,56	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x 18,80000 =	2,82000		
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x 22,36000 =	3,35400		
					Subtotal:	6,17400	6,17400	
Materials								
	BQ11UC16	u	Cadira tipus Neoromàntic Liviano Santa i Cole o equivalent, de 60cm de llargària, de fusta tropical FSC Pur, amb oli de dos components, amb segell FSC, amb suport de fosa d'alumini.	1,000	x 492,46000 =	492,46000		
	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	0,256	x 77,21465 =	19,76695		
					Subtotal:	512,22695	512,22695	
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,15435	
					COST DIRECTE		518,55530	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		518,55530	
P-76	FQ11UC45	u	Cadira tipus Neobarcino de 70cm de llargada de Fundición Benito o equivalent formada per 6 taulons de 110x35 de fusta tropical tractada amb Lignus, protector fungicida, insecticida i hidròfuga, amb suports de fosa i cargols d'acer inoxidable. Inclòs daus de formigó	Rend.: 1,000			327,61	€

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x 18,80000	=	2,82000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x 22,36000	=	3,35400	
					Subtotal:		6,17400	6,17400
Materials								
	BQ11UC45	u	Cadira tipus Neobarcino de FDBenito o equivalent, de 70 cm de llargària, formada per 6 taulons de 110x35 de fusta tropical tractada amb Lignus, protector fungicida, insecticida i hidròfuga, amb suports de fosa i cargols d'acer inoxidable.	1,000	x 301,51000	=	301,51000	
	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	0,256	x 77,21465	=	19,76695	
					Subtotal:		321,27695	321,27695
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,15435
					COST DIRECTE			327,60530
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			327,60530

	FQ11V208	u	Banc tipus Harpo de 175cm de llargada de Santa i Cole o equivalent de fusta tropical FSC Pur, amb oli de dos components, amb segell FSC, amb suport de fosa d'alumini. Inclòs daus de formigó	Rend.: 1,000				783,44 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x 18,80000	=	5,64000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x 22,36000	=	6,70800	
					Subtotal:		12,34800	12,34800
Materials								
	BQ11V208	u	Banc tipus Harpo de Santa i Cole o equivalent, de 175cm de llargària, de fusta tropical FSC Pur, amb oli de dos components, amb segell FSC, amb suport de fosa d'alumini.	1,000	x 751,02000	=	751,02000	
	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	0,256	x 77,21465	=	19,76695	
					Subtotal:		770,78695	770,78695
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,30870
					COST DIRECTE			783,44365
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			783,44365

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	FQ11VC16	u	Cadira tipus Harpo de 60cm de llargada de Santa i Cole o equivalent, de fusta massissa tropical FSC Pur, amb oli de dos components, amb segell FSC, amb suport de fosa d'alumini. Inclòs daus de formigó	Rend.: 1,000				518,56 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x 18,80000	=	2,82000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x 22,36000	=	3,35400	
					Subtotal:		6,17400	6,17400
Materials								
	BQ11VC16	u	Cadira tipus Harpo Santa i Cole o equivalent, de 60cm de llargària, de fusta tropical FSC Pur, amb oli de dos components, amb segell FSC, amb suport de fosa d'alumini.	0,000	x 492,46000	=	0,00000	
	BQ11UC16	u	Cadira tipus Neoromàntic Liviano Santa i Cole o equivalent, de 60cm de llargària, de fusta tropical FSC Pur, amb oli de dos components, amb segell FSC, amb suport de fosa d'alumini.	1,000	x 492,46000	=	492,46000	
	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	0,256	x 77,21465	=	19,76695	
					Subtotal:		512,22695	512,22695
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,15435
					COST DIRECTE			518,55530
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			518,55530

P-77	FQ21U011	u	Paperera trabucable tipus Circular de Fundición Dúctil Benito o equivalent, metàl·lica de 60 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 380 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				73,72 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x 18,80000	=	4,70000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x 22,36000	=	5,59000	
					Subtotal:		10,29000	10,29000
Materials								
	BQ21U011	u	Paperera trabucable tipus Circular de FDBenito o equivalent, metàl·lica de 60 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 380 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	1,000	x 57,18000	=	57,18000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	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	0,079	x 77,21465 =	6,09996		
					Subtotal:	63,27996		63,27996
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,15435
				COST DIRECTE				73,72431
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				73,72431
	FR26U010	m2	Fresatge de terreny amb motocultor, en dues passades creuades	Rend.: 1,000				0,99 €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,025	/R x 24,56000 =	0,61400		
					Subtotal:	0,61400		0,61400
Maquinària								
	CRH1L0L0	h	Motocultor, amb equip de cavar i una amplària de treball de 90 cm	0,025	/R x 14,55000 =	0,36375		
					Subtotal:	0,36375		0,36375
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00921
				COST DIRECTE				0,98696
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,98696
	FR2BUZ00	m2	Rasclonat i perfilat manual de terres llaurades o flonges, preparació del llit de sembra	Rend.: 1,000				0,11 €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A016P000	h	Peó jardiner	0,005	/R x 21,56000 =	0,10780		
					Subtotal:	0,10780		0,10780
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00162
				COST DIRECTE				0,10942
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,10942
	FR2GU020	u	Excavació de clot de plantació de dimensions 0,25x0,25x0,25m, amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000				1,95 €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,008	/R x 24,56000 =	0,19648		
	A016P000	h	Peó jardiner	0,080	/R x 21,56000 =	1,72480		
					Subtotal:	1,92128		1,92128

Pla de Millora Urbana PMU-122 Granollers

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,02882
				COST DIRECTE				1,95010
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,95010
	FR2GUZ70	u	Excavació de clot de plantació de dimensions 1,20x1,20x0,70 m, amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000				9,30 €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,010	/R x 24,56000 =	0,24560		
					Subtotal:	0,24560		0,24560
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1811	/R x 50,00000 =	9,05500		
					Subtotal:	9,05500		9,05500
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00368
				COST DIRECTE				9,30428
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,30428
P-78	FR3PUZ00	m3	Subministrament, estesa i perfilat de substrat per vegetació de textura sorrenca o franca -sorrenca, adobat, garbellat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5%, estes amb mitjans mecànics i manuals, a dojo. Inclou el llaurat previ del terreny, l'extracció de les pedres més grans de 10 cm i el reblert dels forats de plantació. Mesurat sobre perfil acabat.	Rend.: 1,000				32,74 €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A016P000	h	Peó jardiner	0,050	/R x 21,56000 =	1,07800		
					Subtotal:	1,07800		1,07800
Maquinària								
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,200	/R x 37,71000 =	7,54200		
	C133M0Q0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics amb accessori anivellador	0,050	/R x 43,59000 =	2,17950		
					Subtotal:	9,72150		9,72150
Materials								
	BR3PAM01	m3	Substrat per vegetació de textura sorrenca o franca-sorrenca, adobat, cribat amb malla de 15 mm, amb %MO SMS superior al 5%	1,200	x 18,27000 =	21,92400		
					Subtotal:	21,92400		21,92400
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,01617
				COST DIRECTE				32,73967
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				32,73967

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	FR3PUZ10	m3	Subministrament, estesa i reperfilat de substracte per vegetació de textura sorrenca o franca-sorrenca, adobat, garbellat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5% estes, amb mitjans mecànics i manuals, ensacat per petites obres i urbanitzacions. Inclou el llaurat previ del terreny, l'extracció de les pedres més grans de 10 cm i el reblert dels forats de plantació. Mesurat sobre perfil acabat.	Rend.: 1,000			43,06	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A016P000	h	Peó jardiner	0,150	/R x	21,56000 =	3,23400	
					Subtotal:		3,23400	3,23400
Maquinària								
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,300	/R x	37,71000 =	11,31300	
	C133M0Q0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics amb accessori anivellador	0,150	/R x	43,59000 =	6,53850	
					Subtotal:		17,85150	17,85150
Materials								
	BR3PAM01	m3	Substrat per vegetació de textura sorrenca o franca-sorrenca, adobat, cribat amb malla de 15 mm, amb %MO SMS superior al 5%	1,200	x	18,27000 =	21,92400	
					Subtotal:		21,92400	21,92400
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,04851
			COST DIRECTE					43,05801
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					43,05801
	FR41UZ10	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 inclou l'aplec provisional en cas necessari	Rend.: 1,000			204,70	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BR41UZ15	u	Celtis Occidentalis 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	1,150	x	178,00000 =	204,70000	
					Subtotal:		204,70000	204,70000
			COST DIRECTE					204,70000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					204,70000
	FR41UZ20	u	Subministrament i transport de Populus nigra italica de 20/25 cm de perímetre, arrel nua, de primera qualitat segons les NTJ. seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any inclou l'aplec provisional en cas necessari	Rend.: 1,000			168,33	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BR41UZ97	u	Prunus Pisarddi de 20-25 cm de perímetre, contenidor o pa de terra, de primera qualitat	1,000	x	168,33000 =	168,33000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		168,33000	168,33000
			COST DIRECTE					168,33000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					168,33000
	FR41UZ97	u	Subministrament i transport de Koelreuteria Paniculata Fastigiata de 20-25 cm de perímetre, en contenidor o pa de terra amb tela metal·lica, de primera qualitat segons les NTJ. seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any inclou l'aplec provisional en cas necessari.	Rend.: 1,000			302,89	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BR41UZ20	u	Magnolia Heaven Scent de 20-25 cm de perímetre, contenidor o pa de terra, de primera qualitat	1,000	x	302,89000 =	302,89000	
					Subtotal:		302,89000	302,89000
			COST DIRECTE					302,89000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					302,89000
	FR49UZ15	u	Subministrament i transport de Lantana camara, en contenidor de 1l, de primera qualitat segons les NTJ. seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari	Rend.: 1,000			1,44	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BR4EUZ15	u	Liriope Muscari, en contenidor de 1l,	1,150	x	1,25000 =	1,43750	
					Subtotal:		1,43750	1,43750
			COST DIRECTE					1,43750
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					1,43750
	FR49UZ30	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 inclou l'aplec provisional en cas necessari.	Rend.: 1,000			4,04	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BR49U010	u	Rhyncospermunm Jasminoides, 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	
					Subtotal:		4,03650	4,03650

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			4,03650
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,03650
	FR49UZ70	u	Subministrament i transport de Viburnum tinus, en contenidor de 5litres, de primera qualitat segons les NTJ. seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari	Rend.: 1,000			6,96 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR4JUZ60	u	Photinia Fraseri, en contenidor de 5litres	1,150	x 6,05000 =	6,95750	
					Subtotal:	6,95750	6,95750
				COST DIRECTE			6,95750
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,95750
	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			41,02 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A016P000	h	Peó jardiner	0,500	/R x 21,56000 =	10,78000	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,250	/R x 27,67000 =	6,91750	
					Subtotal:	17,69750	17,69750
Maquinària							
	C1503000	h	Camió grua	0,250	/R x 44,62000 =	11,15500	
	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 47,60000 =	11,90000	
					Subtotal:	23,05500	23,05500
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,26546
				COST DIRECTE			41,01796
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			41,01796
	FR6BUZ20	u	Plantació d'espècie vegetal en contenidor entre 1-2 litres amb mitjans manuals. inclou 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'averia i el manteniment i senyalització de la nova plantació fins a la recepció de l'obra	Rend.: 1,000			1,83 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,065	/R x 27,67000 =	1,79855	
					Subtotal:	1,79855	1,79855

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,02698
				COST DIRECTE			1,82553
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,82553
	FR6BUZ30	u	Plantació d'espècie vegetal en contenidor de 2-3 litres amb mitjans manuals. inclou 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'averia i el manteniment i senyalització de la nova plantació fins a la recepció de l'obra	Rend.: 1,000			2,81 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,100	/R x 27,67000 =	2,76700	
					Subtotal:	2,76700	2,76700
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,04151
				COST DIRECTE			2,80851
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,80851
	FR6BUZ40	u	Plantació d'espècie vegetal en contenidor de 4-5 litres amb mitjans manuals. inclou 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'averia i el manteniment i senyalització de la nova plantació fins a la recepció de l'obra	Rend.: 1,000			5,06 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,180	/R x 27,67000 =	4,98060	
					Subtotal:	4,98060	4,98060
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,07471
				COST DIRECTE			5,05531
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,05531
P-79	FRA4U430	u	Subministrament, plantació d'arbre tipus Celtis Occidentalis de 20/25 cm de perímetre amb pa de terra o contenidor de 1ª qualitat segons NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Obertura del clot de plantació de 1,20x1,20x0,7 m. la substitució de la terra per substrat de textura sorrenca o franca -sorrenca, adobat, garbellat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5% , ensacat per petites obres i urbanitzacions. Subministrament i col·locació de 2 m de tub d'aireig de 60 mm de diàmetre, amb t i sortida amb tap d'alta resistència, tipus Roottrain de Greenleaf. Inclou el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada	Rend.: 1,000			336,60 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat en el fons del forat de plantació, inclou els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.	

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	FR2GUZ70	u	Excavació de clot de plantació de dimensions 1,20x1,20x0,70 m, amb mitjans mecànics	1,000	x	9,30428	=	9,30428	
	FRZ5UZ01	u	Subministrament i col·locació de 2 m de tub d'aireig de 60 mm de diàmetre, amb t i sortida amb tap d'alta resistència, tipus Roottrain de Greenleaf	1,000	x	17,08491	=	17,08491	
	FRZ2U010	u	Tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, amb subjecció específica per arbres de goma	1,000	x	21,43421	=	21,43421	
	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	1,000	x	41,01796	=	41,01796	
	FR3PUZ10	m3	Subministrament, estesa i reperfilat de substracte per vegetació de textura sorrenca o franca-sorrenca, adobat, garbellat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5% estes, amb mitjans mecànics i manuals, ensacat per petites obres i urbanitzacions. Inclou el llaurat previ del terreny, l'extracció de les pedres més grans de 10 cm i el reblert dels forats de plantació. Mesurat sobre perfil acabat.	1,000	x	43,05801	=	43,05801	
	FR41UZ10	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 inclou l'aplec provisional en cas necessari	1,000	x	204,70000	=	204,70000	
						Subtotal:		336,59937	336,59937
								COST DIRECTE	336,59937
								DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	336,59937

P-80	FRA4U431	u	Subministrament, plantació d'arbre tipus Prinus Pisardii de 20/25 cm de perímetre amb pa de terra o contenidor de 1ª qualitat segons NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Obertura del clot de plantació de 1,20x1,20x0,7 m. la substitució de la terra per substrat de textura sorrenca o franca -sorrenca, adobat, garbellat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5% , ensacat per petites obres i urbanitzacions. Subministrament i col·locació de 2 m de tub d'aireig de 60 mm de diàmetre, amb t i sortida amb tap d'alta resistència, tipus Roottrain de Greenleaf. Inclou el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat en el fons del forat de plantació, inclou els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat,	Rend.: 1,000	300,23 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.	

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	FR41UZ20	u	Subministrament i transport de Populus nigra italica de 20/25 cm de perímetre, arrel nua, de primera qualitat segons les NTJ. seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any inclou l'aplec provisional en cas necessari	1,000	x	168,33000	=	168,33000	
	FRZ5UZ01	u	Subministrament i col·locació de 2 m de tub d'aireig de 60 mm de diàmetre, amb t i sortida amb tap d'alta resistència, tipus Roottrain de Greenleaf	1,000	x	17,08491	=	17,08491	
	FR2GUZ70	u	Excavació de clot de plantació de dimensions 1,20x1,20x0,70 m, amb mitjans mecànics	1,000	x	9,30428	=	9,30428	
	FR3PUZ10	m3	Subministrament, estesa i reperfilat de substracte per vegetació de textura sorrenca o franca-sorrenca, adobat, garbellat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5% estes, amb mitjans mecànics i manuals, ensacat per petites obres i urbanitzacions. Inclou el llaurat previ del terreny, l'extracció de les pedres més grans de 10 cm i el reblert dels forats de plantació. Mesurat sobre perfil acabat.	1,000	x	43,05801	=	43,05801	
	FRZ2U010	u	Tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, amb subjecció específica per arbres de goma	1,000	x	21,43421	=	21,43421	
	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	1,000	x	41,01796	=	41,01796	
						Subtotal:		300,22937	300,22937
								COST DIRECTE	300,22937
								DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	300,22937

P-81	FRA4U432	u	Subministrament, plantació d'arbre tipus Magnolia Heaven Scent de 20/25 cm de perímetre amb pa de terra o contenidor de 1ª qualitat segons NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Obertura del clot de plantació de 1,20x1,20x0,7 m. la substitució de la terra per substrat de textura sorrenca o franca -sorrenca, adobat, garbellat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5% , ensacat per petites obres i urbanitzacions. Subministrament i col·locació de 2 m de tub d'aireig de 60 mm de diàmetre, amb t i sortida amb tap d'alta resistència, tipus Roottrain de Greenleaf. Inclou el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat en el fons del forat de plantació, inclou els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.	Rend.: 1,000	434,79 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	FRZ5UZ01	u	Subministrament i col·locació de 2 m de tub d'aireig de 60 mm de diàmetre, amb t i sortida amb tap d'alta resistència, tipus Roottrain de Greenleaf	1,000	x	17,08491 =	17,08491	
	FR3PUZ10	m3	Subministrament, estesa i reperfilat de substracte per vegetació de textura sorrenca o franca-sorrenca, adobat, garbellat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5% estes, amb mitjans mecànics i manuals, ensacat per petites obres i urbanitzacions. Inclou el llaurat previ del terreny, l'extracció de les pedres més grans de 10 cm i el reblert dels forats de plantació. Mesurat sobre perfil acabat.	1,000	x	43,05801 =	43,05801	
	FR41UZ97	u	Subministrament i transport de Koelreuteria Paniculata Fastigiata de 20-25 cm de perímetre, en contenidor o pa de terra amb tela metal·lica, de primera qualitat segons les NTJ. seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any inclou l'aplec provisional en cas necessari.	1,000	x	302,89000 =	302,89000	
	FR2GUZ70	u	Excavació de clot de plantació de dimensions 1,20x1,20x0,70 m, amb mitjans mecànics	1,000	x	9,30428 =	9,30428	
	FRZ2U010	u	Tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, amb subjecció específica per arbres de goma	1,000	x	21,43421 =	21,43421	
	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	1,000	x	41,01796 =	41,01796	
						Subtotal:	434,78937	434,78937
						COST DIRECTE		434,78937
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		434,78937
P-82	FRA5U022	m2	Subministrament i plantació d'arbust de port petit, de primera qualitat segons NTJ, en contenidor de 1-2 l, i a raó de 6 per m2 amb mitjans manuals. inclou el llaurat previ del terreny, l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3), la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaria, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra.	Rend.: 1,000				32,27 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	FR2GU020	u	Excavació de clot de plantació de dimensions 0,25x0,25x0,25m, amb mitjans mecànics	6,000	x	1,95010 =	11,70060	
	FR26U010	m2	Fresatge de terreny amb motocultor, en dues passades creuades	1,000	x	0,98696 =	0,98696	
	FR6BUZ20	u	Plantació d'espècie vegetal en contenidor entre 1-2 litres amb mitjans manuals. inclou 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	6,000	x	1,82553 =	10,95318	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			reg de goteig en cas d'averia i el manteniment i senyalització de la nova plantació fins a la recepció de l'obra					
	FR49UZ15	u	Subministrament i transport de Lantana camara, en contenidor de 1l, de primera qualitat segons les NTJ. seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari	6,000	x	1,43750 =	8,62500	
						Subtotal:	32,26574	32,26574
						COST DIRECTE		32,26574
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		32,26574
P-83	FRA5U032	m2	Subministrament i plantació d'arbust de port mitjà, de primera qualitat segons NTJ, en contenidor de 3 l, a raó de 3 u per m2 amb mitjans manuals. Inclou el llaurat previ del terreny, l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3), la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaria, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra	Rend.: 1,000				27,37 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	FR26U010	m2	Fresatge de terreny amb motocultor, en dues passades creuades	1,000	x	0,98696 =	0,98696	
	FR2GU020	u	Excavació de clot de plantació de dimensions 0,25x0,25x0,25m, amb mitjans mecànics	3,000	x	1,95010 =	5,85030	
	FR6BUZ30	u	Plantació d'espècie vegetal en contenidor de 2-3 litres amb mitjans manuals. inclou 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'averia i el manteniment i senyalització de la nova plantació fins a la recepció de l'obra	3,000	x	2,80851 =	8,42553	
	FR49UZ30	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 inclou l'aplec provisional en cas necessari.	3,000	x	4,03650 =	12,10950	
						Subtotal:	27,37229	27,37229
						COST DIRECTE		27,37229
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		27,37229
	FRA5U040	m2	Subministrament i plantació d'arbust de port gran, de primera qualitat segons NTJ, en contenidor de 5 l, a raó de 2 u per m2 amb mitjans manuals. Inclou el llaurat previ del terreny, el subministrament de 20 cm de substrat per vegetació de textura sorrenca o franca -sorrenca, adobat, garbellat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5%, estes amb mitjans mecànics i manuals, a dojo, mesurat sobre perfil acabat, la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del	Rend.: 1,000				34,58 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			reg per goteig en cas d'avaria, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra					
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	FR6BUZ40	u	Plantació d'espècie vegetal en contenidor de 4-5 litres amb mitjans manuals. inclou 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'averia i el manteniment i senyalització de la nova plantació fins a la recepció de l'obra	2,000	x	5,05531 =	10,11062	
	FR2BUZ00	m2	Rasclonat i perfilat manual de terres llaurades o flonges, preparació del llit de sembra	1,000	x	0,10942 =	0,10942	
	FR2GU020	u	Excavació de clot de plantació de dimensions 0,25x0,25x0,25m, amb mitjans mecànics	2,000	x	1,95010 =	3,90020	
	FR3PUZ00	m3	Subministrament, estesa i perfilat de substrat per vegetació de textura sorrenca o franca -sorrenca, adobat, garbellat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5%, estes amb mitjans mecànics i manuals, a dojo. Inclou el llaurat previ del terreny, l'extracció de les pedres més grans de 10 cm i el reblert dels forats de plantació. Mesurat sobre perfil acabat.	0,200	x	32,73967 =	6,54793	
	FR49UZ70	u	Subministrament i transport de Viburnum tinus, en contenidor de 5litres, de primera qualitat segons les NTJ. seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari	2,000	x	6,95750 =	13,91500	
						Subtotal:	34,58317	34,58317
						COST DIRECTE		34,58317
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		34,58317
P-84	FRA5U042	m2	Subministrament i plantació d'arbust de port gran, de primera qualitat segons NTJ, en contenidor de 5 l, a raó de 2 u per m2 amb mitjans manuals. Inclou el llaurat previ del terreny, l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3) , la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaria, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra	Rend.: 1,000				28,91 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	FR2GU020	u	Excavació de clot de plantació de dimensions 0,25x0,25x0,25m, amb mitjans mecànics	2,000	x	1,95010 =	3,90020	
	FR26U010	m2	Fresatge de terreny amb motocultor, en dues passades creuades	1,000	x	0,98696 =	0,98696	
	FR49UZ70	u	Subministrament i transport de Viburnum tinus, en contenidor de 5litres, de primera qualitat segons les NTJ. seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari	2,000	x	6,95750 =	13,91500	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	FR6BUZ40	u	Plantació d'espècie vegetal en contenidor de 4-5 litres amb mitjans manuals. inclou 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'averia i el manteniment i senyalització de la nova plantació fins a la recepció de l'obra	2,000	x	5,05531 =	10,11062	
						Subtotal:	28,91278	28,91278
						COST DIRECTE		28,91278
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		28,91278
	FRZ2U010	u	Tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, amb subjecció específica per arbres de goma	Rend.: 1,000				21,43 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A016P000	h	Peó jardiner	0,400	/R x	21,56000 =	8,62400	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,010	/R x	27,67000 =	0,27670	
						Subtotal:	8,90070	8,90070
Materials								
	BR920200	m	Tronc de fusta tractada de 8 cm de diàmetre	5,000	x	2,48000 =	12,40000	
						Subtotal:	12,40000	12,40000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,13351
						COST DIRECTE		21,43421
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		21,43421
	FRZ5UZ01	u	Subministrament i col·locació de 2 m de tub d'aireig de 60 mm de diàmetre, amb t i sortida amb tap d'alta resistència, tipus Roottrain de Greenleaf	Rend.: 1,000				17,08 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,020	/R x	27,67000 =	0,55340	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,025	/R x	24,56000 =	0,61400	
						Subtotal:	1,16740	1,16740
Materials								
	BRZ5UZ02	u	T per tub perforat de 60 mm, tipus Roottrain de Greenleaf o equivalent	1,000	x	3,18000 =	3,18000	
	BRZ5UZ01	u	Tub perforat de 60 mm per aireació	2,500	x	2,08000 =	5,20000	
	BRZ5UZ03	u	Tap d'alta resistència per tub tipus Rootrain de Greenleaf o equivalent	1,000	x	7,52000 =	7,52000	
						Subtotal:	15,90000	15,90000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01751
				COST DIRECTE			17,08491
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,08491
	GFB1U520	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 200 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	Rend.: 16,340			18,61 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 23,29000 =	0,28507	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 22,36000 =	1,36842	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 19,53000 =	2,39045	
					Subtotal:	4,04394	4,04394
Maquinària							
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,106	/R x 40,01000 =	0,25955	
	CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé	1,210	/R x 3,73000 =	0,27621	
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,106	/R x 3,56000 =	0,02309	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,128	/R x 41,71000 =	0,32674	
					Subtotal:	0,88559	0,88559
Materials							
	BFB1U520	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 200 mm, PN 6, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,030	x 13,22000 =	13,61660	
	B0111000	m3	Aigua	0,038	x 1,67000 =	0,06346	
					Subtotal:	13,68006	13,68006
				COST DIRECTE			18,60959
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,60959
	GFB1U611	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 110 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	Rend.: 10,308			14,40 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 19,53000 =	3,78929	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 23,29000 =	0,45188	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 22,36000 =	2,16919	
					Subtotal:	6,41036	6,41036
Maquinària							
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,326	/R x 3,56000 =	0,11259	
	CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé	0,411	/R x 3,73000 =	0,14872	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,385	/R x 41,71000 =	1,55785	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,326	/R x 40,01000 =	1,26535	
					Subtotal:	3,08451	3,08451
Materials							
	BFB1U611	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 110 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,030	x 4,55000 =	4,68650	
	B0111000	m3	Aigua	0,011	x 1,67000 =	0,01837	
	BFB1V500	m	Banda senyalització aigua	1,000	x 0,20000 =	0,20000	
					Subtotal:	4,90487	4,90487
				COST DIRECTE			14,39974
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,39974
	GFB1U616	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 160 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	Rend.: 6,756			22,14 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 23,29000 =	0,68946	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 22,36000 =	3,30965	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 19,53000 =	5,78153	
					Subtotal:	9,78064	9,78064
Maquinària							
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,107	/R x 3,56000 =	0,05638	
	CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé	1,200	/R x 3,73000 =	0,66252	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,107	/R x 40,01000 =	0,63367	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,129	/R x 41,71000 =	0,79642	
					Subtotal:	2,14899	2,14899
Materials							
	B0111000	m3	Aigua	0,024	x 1,67000 =	0,04008	
	BFB1U616	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 160 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,030	x 9,68000 =	9,97040	
	BFB1V500	m	Banda senyalització aigua	1,000	x 0,20000 =	0,20000	
					Subtotal:	10,21048	10,21048
				COST DIRECTE			22,14011
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,14011
	GFB1U620	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 200 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	Rend.: 6,053			29,31 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 23,29000	=	0,76954	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 22,36000	=	3,69404	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 19,53000	=	6,45300	
					Subtotal:		10,91658	10,91658
Maquinària								
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,106	/R x 40,01000	=	0,70065	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,128	/R x 41,71000	=	0,88202	
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,106	/R x 3,56000	=	0,06234	
	CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé	1,210	/R x 3,73000	=	0,74563	
					Subtotal:		2,39064	2,39064
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,038	x 1,67000	=	0,06346	
	BFB1U620	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 200 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,030	x 15,28000	=	15,73840	
	BFB1V500	m	Banda senyalització aigua	1,000	x 0,20000	=	0,20000	
					Subtotal:		16,00186	16,00186
					COST DIRECTE			29,30908
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			29,30908

GFB1X201 u Colze 45º tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 200 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat — Rend.: 0,738 — 219,01 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	19,53000	=	52,92683	
A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	23,29000	=	6,31165	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	22,36000	=	30,29810	
					Subtotal:		89,53658	89,53658
Maquinària								
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,128	/R x	41,71000	=	7,23425	
CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé	1,210	/R x	3,73000	=	6,11558	
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,106	/R x	40,01000	=	5,74669	
C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,106	/R x	3,56000	=	0,51133	
					Subtotal:		19,60785	19,60785
Materials								
BFB1X201	u	Colze canonada PEAD DN200 PN10.	1,000	x	109,87000	=	109,87000	
					Subtotal:		109,87000	109,87000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			COST DIRECTE					219,01443
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					219,01443

GFB1X202 u Derivació tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 200 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat — Rend.: 0,658 — 245,88 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	19,53000	=	59,36170	
A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	23,29000	=	7,07903	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	22,36000	=	33,98176	
					Subtotal:		100,42249	100,42249
Maquinària								
C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,106	/R x	3,56000	=	0,57350	
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,128	/R x	41,71000	=	8,11380	
CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé	1,210	/R x	3,73000	=	6,85912	
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,106	/R x	40,01000	=	6,44538	
					Subtotal:		21,99180	21,99180
Materials								
BFB1X202	u	Derivació canonada PEAD DN200 PN10.	1,000	x	123,47000	=	123,47000	
					Subtotal:		123,47000	123,47000
					COST DIRECTE			245,88429
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			245,88429

GFB1X203 u Derivació tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 160 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat — Rend.: 0,724 — 205,52 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	23,29000	=	6,43370	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	22,36000	=	30,88398	
A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	19,53000	=	53,95028	
					Subtotal:		91,26796	91,26796
Maquinària								
CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé	1,210	/R x	3,73000	=	6,23384	
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,106	/R x	40,01000	=	5,85782	
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,128	/R x	41,71000	=	7,37414	
C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,106	/R x	3,56000	=	0,52122	
					Subtotal:		19,98702	19,98702

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BFB1X203	u	Derivació canonada PEAD DN160 PN10.	1,000	x 94,27000	=	94,27000	
					Subtotal:		94,27000	94,27000
					COST DIRECTE			205,52498
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			205,52498
	GFB1X204	u	Derivació tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 110 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	Rend.: 2,231				78,26 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 19,53000	=	17,50784	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 22,36000	=	10,02241	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 23,29000	=	2,08785	
					Subtotal:		29,61810	29,61810
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,128	/R x 41,71000	=	2,39304	
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,106	/R x 3,56000	=	0,16914	
	CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé	1,210	/R x 3,73000	=	2,02299	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,106	/R x 40,01000	=	1,90097	
					Subtotal:		6,48614	6,48614
Materials								
	BFB1X024	u	Derivació canonada PEAD DN110 PN10.	1,000	x 42,16000	=	42,16000	
					Subtotal:		42,16000	42,16000
					COST DIRECTE			78,26424
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			78,26424
	GFB1X205	u	Colze tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 110 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	Rend.: 3,223				61,44 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 23,29000	=	1,44524	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 22,36000	=	6,93764	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 19,53000	=	12,11914	
					Subtotal:		20,50202	20,50202
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,128	/R x 41,71000	=	1,65649	
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,106	/R x 3,56000	=	0,11708	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,106	/R x 40,01000	=	1,31587	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé	1,210	/R x 3,73000	=	1,40034	
					Subtotal:		4,48978	4,48978
Materials								
	BFB1X025	u	Colze canonada PEAD DN110 PN10.	1,000	x 36,45000	=	36,45000	
					Subtotal:		36,45000	36,45000
					COST DIRECTE			61,44180
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			61,44180
	GFB1X206	u	Reducció tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 160 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	Rend.: 1,018				150,33 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 23,29000	=	4,57564	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 19,53000	=	38,36935	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 22,36000	=	21,96464	
					Subtotal:		64,90963	64,90963
Maquinària								
	CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé	1,210	/R x 3,73000	=	4,43350	
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,106	/R x 3,56000	=	0,37069	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,128	/R x 41,71000	=	5,24448	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,106	/R x 40,01000	=	4,16607	
					Subtotal:		14,21474	14,21474
Materials								
	BFB1X206	u	Reducció canonada PEAD DN160 PN10.	1,000	x 71,21000	=	71,21000	
					Subtotal:		71,21000	71,21000
					COST DIRECTE			150,33437
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			150,33437
	GFB1X207	u	Derivació fundició DN250 a DN200. , inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, col·locat al fons de la rasa sobre canonada existent i provada.	Rend.: 0,658				1.493,65 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 23,29000	=	35,39514	
	A0121000	h	Oficial 1a	8,000	/R x 22,36000	=	271,85410	
	A013U001	h	Ajudant	8,000	/R x 19,53000	=	237,44681	
					Subtotal:		544,69605	544,69605
Maquinària								
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	1,000	/R x 40,01000	=	60,80547	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x 41,71000	=	63,38906	
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,106	/R x 3,56000	=	0,57350	
					Subtotal:		124,76803	124,76803
Materials								
	BFB1X207	u	Derivació fundició DN250 a DN200.	1,000	x 342,87000	=	342,87000	
	BF32N780	m	Tub de fosa dúctil de 250 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	12,000	x 40,11000	=	481,32000	
					Subtotal:		824,19000	824,19000
					COST DIRECTE			1.493,65408
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.493,65408

	GFB1X208	u	Peça connexió PEAD DN110 PN10 a FC DN80/100, col·locada al fons de la rasa i provada.	Rend.: 1,000				255,35 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 19,53000	=	39,06000	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 23,29000	=	23,29000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 22,36000	=	22,36000	
					Subtotal:		84,71000	84,71000
Materials								
	BFB1X208	u	Peça connexió PEAD DN110 PN10 a FC DN80/100.	1,000	x 170,64000	=	170,64000	
					Subtotal:		170,64000	170,64000
					COST DIRECTE			255,35000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			255,35000

	GFB1X209	u	Peça connexió PEAD DN110 PN10 a FC DN125, col·locada al fons de la rasa i provada.	Rend.: 1,000				326,82 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 23,29000	=	23,29000	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 19,53000	=	39,06000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 22,36000	=	22,36000	
					Subtotal:		84,71000	84,71000
Materials								
	BFB1X209	u	Peça connexió PEAD DN110 PN10 a FC DN125.	1,000	x 242,11000	=	242,11000	
					Subtotal:		242,11000	242,11000
					COST DIRECTE			326,82000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			326,82000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PA010001	pa	Partida alçada a justificar per xarxa d'aigua segons valoració Sorea granollers. Obra mecànica.	Rend.: 1,000	7.561,08 €
	PA010002	PA	Partida alçada a justificar per xarxa d'aigua segons valoració Endesa.	Rend.: 1,000	64.300,05 €
P-85	PA01U001	u	Partida alçada a justificar d'instal·lació provisional d'aigua per manteniment del servei durant les obres	Rend.: 1,000	3.987,81 €
	PAAP0001	pa	Partida alçada a justificar per xarxa provisional d'aigua per a la realització de les obres.	Rend.: 1,000	9.081,51 €
	PAAP0002	pa	Partida alçada ajustificar per connexionat de abonats a nova xarxa a implementar.	Rend.: 1,000	5.982,61 €
	PACL0001	pa	Partida alçada a justificar per a la realització dels treballs de connexió entre pou final de xarxa municipal fins a col·lector xarxa metropolitana. Secció a connectar 2,0x0,8 m.	Rend.: 1,000	30.000,00 €
	PACL0002	pa	Partida alçada a justificar per a la realització dels treballs de connexió entre pou final de xarxa municipal fins a col·lector xarxa metropolitana. Secció a connectar D630 mm.	Rend.: 1,000	13.000,00 €
P-86	PATU0001	pa	Partida alçada a justificar retirada canonades fibrociment	Rend.: 1,000	452,60 €

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	FZP10803	pa	P.a. a justificar per a la legalització de la instal·lació d'enllumenat i connexió a quadre	Rend.: 1,000	2.400,00	€

Pla de Millora Urbana PMU-122 Granollers

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
FDDZU001	u	Tapa de fosa dúctil D400 per recolçar sobre 80x80 i sortida D700, articulada i pintada tipus D400 Kerkus de Benito o similar	168,42000	€

ANNEX 14. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

ÍNDEX

1. PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ..... 3

1. PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Per a la valoració completa de les obres al pressupost d'execució per contracta (163.141,74 €). se l'han d'afegir els següents imports justificats a l'annex corresponent:

- Treballs a realitzar per ENDESA: 65.282,02 €.
- Treballs a realitzar per ETRA: 7.960,19 €.
- Treballs a realitzar per SOREA: 7.561,08 €.

El Pressupost per al coneixement de l'administració (sense IVA), ascendeix a la quantitat de DOS-CENTS QUARANTA-TRES MIL NOU-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB TRES CÈNTIMS (243.945,03 €).

El Pressupost per al coneixement de l'administració (inclòs l'IVA del 21 %) ascendeix a la quantitat de DOS-CENTS NORANTA-CINC MIL CENT SETANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS (295.173,49 €).

Les valoracions indicades es justiquen amb el apèndix inclosos al present annex.

APÈNDIX 1: TREBALLS A REALITZAR PER ENDESA

Ctra. De la Mata, 89
08304 - Mataró

Ref. Solicitud: **NSCRMT 0557517-1**
Tipo Solicitud: **POLIGONO**

ANIDA OPERACIONES SINGULARES, SA
JULIAN CAMARILLO, 4-C
MADRID

Estimado Sr/Estimada Sra.:

Desde Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal nos ponemos en contacto con Ud. en relación con la solicitud de **POLIGONO** que nos ha formulado, por una potencia de 726,44 kW, en **AUXILIAR PARA MACROFINCA, STOR PMU-122, GRANOLLERS, 08400, VALLES ORIENTAL, (B)**, con objeto de comunicarle las condiciones técnico económicas para llevar a efecto el servicio solicitado.

Conforme a lo establecido en la legislación vigente, a continuación adjuntamos en un primer documento el **Pliego de Condiciones Técnicas**, donde le informamos de los trabajos que se precisan para atender el suministro, distinguiendo entre los correspondientes a refuerzo o adecuación de la red de distribución existente en servicio, si son necesarios, y los que se requieren para la nueva extensión de la red de distribución.

De forma separada, en un segundo documento le aportamos la información referente al **Presupuesto** de las instalaciones que es necesario realizar a fin de hacer posible dicho suministro.

La validez de estas condiciones técnico económicas es de 6 meses.

Conforme a lo establecido en el RD 1073/2015, le informamos que hemos remitido también las presentes condiciones técnico económicas al solicitante que Usted representa.

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en el teléfono de nuestro Servicio de Asistencia Técnica **902.534100**, o en nuestra página web www.endesadistribucion.es, donde podrá obtener mayor información respecto de la tramitación de este proceso y legislación aplicable.

Atentamente,

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal.

7 de abril de 2017

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal
R.M.de Barcelona, Tomo 36345, Folio 83, Hoja B 285819, Inscripción 32 - Domicilio Social Av.Vilanova 12, 08018 Barcelona C.I.F. B82846817

Ctra. De la Mata, 89
08304 - Mataró

PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS

I - Punto de conexión a la red de distribución

El punto de conexión es el lugar de la red de distribución más próximo al de consumo con capacidad para atender un nuevo suministro o la ampliación de uno existente.

Una vez analizada su solicitud, el punto de conexión que verifica los requisitos reglamentarios de calidad, seguridad y viabilidad física es el siguiente:

- A 6 NOVES CS A 400V DES DE NOU CT DOBLE SOBRE LMT ESTEBANEL2

II - Trabajos a realizar en la red de distribución

1. Trabajos de adecuación, refuerzo o reforma de instalaciones de la red existente en servicio.

Los trabajos incluidos en este apartado, que suponen actuaciones sobre instalaciones ya existentes en servicio, de acuerdo con la legislación vigente, serán realizados directamente por la empresa distribuidora propietaria de las redes, por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro, consistiendo en:

- Adecuaciones o reformas de instalaciones en servicio con coste a cargo del cliente:
  - Trabajos de adecuación: RED BT.
- Entronque y conexión de las nuevas instalaciones con la red existente:
  - La operación será realizada a cargo de esta empresa distribuidora.
  - El coste de los materiales utilizados en dicha operación, en base a la legislación vigente, son a cargo del cliente.

2. Trabajos necesarios para la nueva extensión de red.

Comprenden las nuevas instalaciones de red a construir entre el punto de conexión y el lugar de consumo (a cargo del solicitante).

Estos trabajos podrán ser ejecutados, a decisión del solicitante, por cualquier empresa instaladora legalmente autorizada, o por la empresa distribuidora Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, incluyendo las instalaciones siguientes:

- NECESIDAD DE CT,RED BT

Adjuntamos el detalle de los trámites a seguir en caso de que opte por encargar su ejecución a una empresa instaladora. Una vez finalizadas y supervisadas por Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, deben cederse a esta Distribuidora, que se responsabilizará desde ese momento de su operación y mantenimiento.

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal
R.M.de Barcelona, Tomo 36345, Folio 83, Hoja B 285819, Inscripción 32 - Domicilio Social Av.Vilanova 12, 08018 Barcelona C.I.F. B82846817

Ctra. De la Mata, 89
08304 - Mataró

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal - Domicilio Social Av.Vilanova 12, 08018 Barcelona C.I.F. B82846817
R.M.de Barcelona, Tomo 36345, Folio 83, Hoja B 285819, Inscripción 32 -

TRÁMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN Y CESIÓN DE INSTALACIONES CON PERMISO Y PROYECTO A NOMBRE DEL SOLICITANTE.

- Se presentará 1 copia del Proyecto , antes de su visado en el Colegio Oficial correspondiente, para su revisión por nuestros Servicios Técnicos. Este proyecto deberá contemplar las indicaciones reflejadas en las "Normas Técnicas Particulares relativas a las instalaciones de red y a las instalaciones de enlace" de FECSA Endesa, aprobadas por la DGEMiSI con la Resolución ECF/4548/2006 de 29 de diciembre de 2006.
- *Una vez revisado podrán proceder a su visado por el Colegio Profesional que corresponda, a obtener todos los permisos oficiales y de particulares necesarios.*
- Cualquier variación respecto a lo previsto en el proyecto de ejecución deberá ser comunicada previamente a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal por escrito, quién manifestará su aprobación o no, a dicha modificación.

Antes del comienzo de los trabajos, se realizará una reunión con el Promotor donde se designarán las personas, que a lo largo de la realización de los trabajos se constituirán en interlocutores permanentes para analizar y decidir los aspectos de calidad que vayan surgiendo. Asimismo, se decidirán las responsabilidades de cada parte, así como los hitos de ejecución que se concretaran en la:

- Firma de un Convenio de Suministro entre Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal y el promotor.
- El Promotor avisará a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal con la suficiente antelación sobre la previsión de las diferentes etapas de realización y en especial de aquellas partidas que una vez concluidas quedarán fuera de la simple visualización "in situ". Se definirá también la documentación a aportar por el Promotor relativa a la calidad de las instalaciones: ensayos, etc.

Asimismo:

- El solicitante y su empresa contratista comunicaran la planificación de la obra, con las fechas de inicio y final previstas, para que se puedan realizar controles de calidad y planificar los trabajos previos a la puesta en servicio.
- Los materiales utilizados deberán corresponder exclusivamente a marcas y modelos homologados por la distibuidora.

En caso de que las instalaciones a ceder incluyan uno o varios centros de transformación, se deberá tener en cuenta que sus cuadros de baja tensión deberán estar adaptados para el nuevo requerimiento legal de telegestión de los contadores según Normas Endesa FNZ001 (10ª ed.), FNL002 (3ª ed.), FNZ002 (3ª ed.) o FNL001 (5ª ed.), según corresponda. Estos incluirán fusibles de protección del circuito de concentrador, además de un conector (conjunto macho/hembra) previsto para la conexión del citado concentrador.

Finalizada la obra, a fin de proceder a la Autorización Administrativa y traspaso de titularidad a **Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal**, se procederá de acuerdo con lo que dispone la Instrucción 1/2012 de la *Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial* teniendo en cuenta los siguientes aspectos que se relacionan a continuación y que vienen condicionados por la aplicación telemática de la Administració:

a) Se realizará un proyecto independiente para cada nueva estación transformadora y sus líneas de media tensión que la alimentan.

b) En un polígono se deberán presentar tantos proyectos como estaciones transformadoras se conecten a sus líneas de alimentación.

Para que EDE pueda tramitar la petición de Autorización Administrativa, el solicitante presentará la documentación que se relaciona a continuación acompañada de una carta en la que se hará constar la referencia de EDE (referencia de solicitud) , aportando los 4 tipos de documentos que se describen a continuación **en formato pdf** :

1. Memoria del Proyecto ejecutivo de la instalación, ajustado al contenido que prevén les reglamentaciones aplicables con el grado de detalle suficiente para que la instalación pueda ser ejecutada por un ingeniero distinto del que haya redactado el proyecto. Contendrá la descripción literal y gráfica de los bienes y derechos afectados para cada uno de los organismos y empresas de servicios comunitarios afectados, y la afirmación inequívoca de que la instalación cumplirá con la legislación aplicable.
2. Planos del Proyecto ejecutivo acotados de toda la instalación de distribución construida, referenciada con un mínimo de dos coordenadas UTM y con el detalle de los cruzamientos y paralelismos con otros servicios.
3. Certificado de Dirección y Finalización de la Instalación, subscrito por un ingeniero competente Director de obra.
4. Otros :

   4.a. Autorizaciones y licencias de los Organismos Oficiales afectados. Si hubiera sido necesario proceder a hacer algún tipo de pago, esta documentación se acompañará de todos los documentos acreditativos de los pagos efectuados que estén asociados a cada uno de los diferentes documentos.

   4.b. Permisos de paso de los propietarios y empresas de servicios afectados, con la justificación de la liquidación económica para la indemnización correspondiente, si se ha dado el caso.

   4.c. Convenio de cesión de uso de local, de terreno o servidumbres de paso que corresponda. Si hubiera sido necesario proceder a hacer algún tipo de pago, esta documentación se acompañará de todos los documentos acreditativos de los pagos efectuados que estén asociados a cada uno de los diferentes documentos.

   4.d. Convenio firmado de Cesión del proyecto y de los permisos y de las instalaciones a favor de la empresa distribuidora, para convertirla en beneficiaria de sus efectos. Esta documentación se acompañará de todos los documentos acreditativos de los pagos efectuados que estén asociados a cada uno de los distintos documentos (licencias, tasas....).

Ctra. De la Mata, 89
08304 - Mataró

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal - Domicilio Social Av.Vilanova 12, 08018 Barcelona C.I.F. B82846817
R.M.de Barcelona, Tomo 36345, Folio 83, Hoja B 285819, Inscripción 32 -

La siguiente documentación no será necesaria presentarla en formato digital :

- Certificado de cumplimiento de requisitos estructurales, en aquellos casos que sea necesario, firmado por un arquitecto debidamente acreditado.
- Certificado de cumplimiento de distancias reglamentarias entre servicios en cruzamientos y paralelismos en redes subterráneas, firmado por el Director de Obra, de acuerdo con Decreto 120, de 5 de julio de 1993, (DOGC 1782 de 11 agosto 1993).
- Protocolos de ensayo de los transformadores de acuerdo con lo que establece la NTP-CT (en caso de ser aportados por el solicitante).
- Hoja de verificación y pruebas de los cables de alta y baja tensión (en caso de que no sean realizadas por Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal).
- Otra documentación de interés a propuesta del solicitante o a petición de la empresa distribuidora (pruebas de aislamiento acústico, pruebas de compactación del terreno, etc.).

Una vez dispongamos **de toda la documentación anterior** y haya sido verificada por nuestros servicios técnicos la correcta ejecución de las instalaciones conforme al proyecto, se presentará telemáticamente de una sola vez la solicitud de Autorización Administrativa y Puesta en Servicio de la instalación en la Oficina Virtual de Trámites de la Generalitat en cumplimiento de la instrucción 1/2012 del Departamento de Empresa y Ocupación (*Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya*) del 1 de febrero de 2012.

La puesta en servicio se realizará por **Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal ,** una vez concedida la Autorización de Puesta en Servicio de la instalación por parte de DGEMSI y efectuadas por el Promotor las pruebas y ajustes de los equipos y cumplimentados los protocolos correspondientes, debiendo estar presente el responsable de la construcción de las instalaciones por si se produjera alguna anomalía en el momento de dar tensión a las mismas.

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal
R.M.de Barcelona, Tomo 36345, Folio 83, Hoja B 285819, Inscripción 32 -

MR_S50O – NSCRMT-557517

Ctra. De la Mata, 89
08304 - Mataró

Hoja 2 – Condiciones adicionales a añadir a la hoja de TRÁMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN Y CESIÓN DE INSTALACIONES CON PERMISO Y PROYECTO A NOMBRE DEL SOLICITANTE cuando el promotor ejecute las zanjas y Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal intervenga como contratista para la ejecución de parte de los trabajos.

Junto con las condiciones generales y trámites establecidos en la hoja anterior que le sean de aplicación, la actuación de Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, en una obra compartida se dará sólo bajo las circunstancias que se indican:

- En todo caso, las zanjas y obra civil deberán constar en el proyecto general de urbanización, bajo la responsabilidad del promotor y de la dirección facultativa de la obra de urbanización.
- En el proyecto eléctrico para la legalización de la instalación, a nombre de la distribuidora, se hará constar que se ejecuta el trabajo en zanjas a realizar por el promotor de la urbanización.
- Para la presentación del proyecto a su aprobación administrativa por Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, el promotor de la urbanización deberá aportar el permiso de autorización de las canalizaciones otorgado por el propietario del polígono, junto con un escrito del Ayuntamiento donde conste la aprobación del proyecto por la Junta de Gobierno. En obras de actuación municipal será suficiente un escrito del Ayuntamiento donde conste la aprobación del proyecto por la Junta de Gobierno.
- El Director de la obra de urbanización general será del promotor o persona por él delegada.
- El Coordinador de Seguridad será designado por el Promotor de la urbanización general, según el RD 1627/97, será quien elaborará el Estudio de Seguridad y Salud de la obra y lo facilitará a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal.
- Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, aportará el Plan de Seguridad, específico para las obras que va a realizar, al coordinador quién deberá aprobarlo e incluirlo en el plan general de la urbanización.

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal R.M.de Barcelona, Tomo 36345, Folio 83, Hoja B 285819, Inscripción 32 - Domicilio Social Av.Vilanova 12, 08018 Barcelona C.I.F. B82846817

Ctra. De la Mata, 89
08304 - Mataró

PRESUPUESTO

A continuación se detalla la información referente al **Presupuesto** de las instalaciones que es necesario realizar a fin de hacer posible dicho suministro:

1. **Trabajos de adecuación, refuerzo o reforma de instalaciones de la red existente en servicio.**

De conformidad con lo dispuesto en la legislación vigente, los trabajos que afectan a instalaciones de la red de distribución en servicio, comprendidos en este apartado 1, habrán de ser realizados en todo caso por esta empresa distribuidora, en su condición de propietario de esas redes y por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro, siendo su coste a cargo del solicitante. En su caso concreto:

- Adjuntamos presupuesto detallado de los trabajos de adecuación o reforma de instalaciones en servicio, a realizar por Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal y de los materiales utilizados en el entronque, cuyo importe asciende a:

Trabajos adecuación instalaciones existentes y materiales utilizados en el entronque:	14.658,82	€

(No incluye los trabajos contemplados en el apartado 2)

La operación de entronque y conexión de las nuevas instalaciones de extensión con la red existente, será realizada a cargo de esta empresa distribuidora.

2. **Trabajos necesarios para la nueva extensión de red.**

En el pliego de condiciones ténicas le informamos de la necesidad de construir determinadas instalaciones de extensión que no afectan a la red en servicio.

De conformidad con lo dispuesto en la legislación vigente, puede encomendar los trabajos comprendidos en este apartado 2 a la empresa distribuidora Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, o bien a cualquier empresa instaladora legalmente autorizada, que deberá llevar a cabo la instalación de acuerdo al Pliego de Condiciones Técnicas, a las normas técnicas y de seguridad reglamentarias, y a las establecidas por la empresa distribuidora aprobadas por la Administración competente.

En el caso de que desee que los trabajos sean realizados por Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, el presupuesto de los mismos es el siguiente:

- Presupuesto de las nuevas instalaciones de extensión:	50.724,20	€

Para que tenga una información lo más detallada posible y pueda adoptar la decisión que le resulte más conveniente, le adjuntamos desglose de este presupuesto, que incluye tanto la ejecución de las instalaciones de extensión de la red de distribución, como la tramitación administrativa para su legalización y puesta en servicio.

Este presupuesto de extensión no sufrirá modificaciones a no ser que sean precisos cambios sustanciales en la solución técnica que se ha definido, por factores debidamente justificados y ajenos a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, que puedan aparecer durante la gestión de las autorizaciones, permisos o ejecución de los trabajos.

No obstante, podrá ser revisado si transcurrido un año desde su eventual aceptación no fuera posible el inicio de los trabajos por falta de disponibilidad de las instalaciones interiores que han de ser realizadas por el cliente.

El plazo estimado de ejecución material de los trabajos será de 60 días hábiles, una vez obtenidos los permisos y autorizaciones administrativas necesarias, y confirmada por su parte la disponibilidad de sus instalaciones receptoras (Dispositivo General de Protección) para su conexión a la red.

Para mayor claridad, a continuación resumimos las opciones de que Ud dispone para la realización de las instalaciones de la red de distribución que son precisas para atender el suministro y sus correspondientes importes:

a) Encomendar directamente a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal la ejecución de las instalaciones de nueva extensión de red (apartado 2).

En tal caso, el importe de la totalidad de los trabajos necesarios para proporcionar el suministro, impuestos incluidos, que habrá de satisfacer a nuestra empresa es el que le indicamos a continuación:

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal R.M.de Barcelona, Tomo 36345, Folio 83, Hoja B 285819, Inscripción 32 - Domicilio Social Av.Vilanova 12, 08018 Barcelona C.I.F. B82846817

MR_S50O – NSCRMT-557517

Ctra. De la Mata, 89
08304 - Mataró

- Presupuesto de nueva extensión de red:	50.724,20 €
- Trabajos adecuación de instalaciones existentes:	14.658,82 €
- **Suma parcial:**	**65.383,02 €**
- I.V.A. en vigor (21 %[1]):	13.730,43 €
- **Total importe abonar SOLICITANTE[2]:**	**79.113,45 €**

Si esta alternativa es de su interés, para su comodidad rogamos nos lo comunique a través de nuestro Servicio de Asistencia Técnica, bien por medio del correo electrónico Solicitudes.NNSS@endesa.es, bien por correo ordinario o bien a través del teléfono 902.534100, haciendo constar la referencia de la solicitud nº NSCRMT 0557517 y que la opción elegida ha sido la "A". . En ese caso, con posterioridad contactaremos con Usted para acordar la forma de pago del importe indicado, que incluye la posibilidad de establecer un acuerdo de pago por hitos.

b) Encomendar la construcción de las instalaciones de extensión de la red (apartado 2) a otra empresa legalmente autorizada, distinta de esta distribuidora.

En este caso, conforme a la legislación vigente, Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal debe llevar a cabo únicamente los trabajos con afección a instalaciones en servicio (apartado 1), y supervisar las infraestructuras realizadas por el instalador autorizado de su elección, percibiendo los derechos de supervisión baremados por la Orden ITC 3519/2009 de 28 de diciembre, cuyo importe asciende a:

Derechos de Supervisión: 1.015,22 €

Por lo tanto, si el solicitante decide encargar los trabajos de nueva extensión de red (apartado 2) a una empresa instaladora autorizada, el importe a abonar a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal es el que le indicamos a continuación:

- Derechos de Supervisión:	1.015,22 €
- Trabajos adecuación de instalaciones existentes:	14.658,82 €
- **Suma parcial:**	**15.674,04 €**
- I.V.A. en vigor (21 %)[3]:	3.291,55 €
- **Total importe abonar SOLICITANTE:**	**18.965,59 €**

Si esta alternativa es de su interés, para su comodidad rogamos nos lo comunique a través de nuestro Servicio de Asistencia Técnica, bien por medio del correo electrónico Solicitudes.NNSS@endesa.es , bien por correo ordinario o bien a través del teléfono 902.534100, haciendo constar la referencia de la solicitud nº NSCRMT 0557517 y que la opción elegida ha sido la "B". . En ese caso, con posterioridad contactaremos con Usted para acordar la forma de pago del importe indicado, que incluye la posibilidad de establecer un acuerdo de pago por hitos.

Forma de pago

Transferencia bancaria a cuenta : ES59 2100 2931 91 0200132942
INDICAR REFERENCIA SOLICITUD NÚMERO NSCRMT - 557517
ARRELS CT FINSOL, S.A. - NIF NÚM. A61650867
Si quieren otro titular de pago nos tienen que entregar firmado el documento de Autorización adjunto a la presente oferta.
Remitir copia justificante transferencia bancaria a la dirección de correo electrónico:
solicitudes.NNSS@endesa.es

[1] *Importe calculado con el impuesto vigente en el momento de emitir estas condiciones económicas. Caso de producirse una variación en el mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el impuesto en vigor a la fecha del pago.*
2 No comprende derechos por supervisión de instalaciones cedidas, por ser construidas las instalaciones por la distribuidora.
[3] *Importe calculado con el impuesto vigente en el momento de emitir estas condiciones económicas. Caso de producirse una variación en el mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el impuesto en vigor a la fecha del pago.*

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal R.M.de Barcelona, Tomo 36345, Folio 83, Hoja B 285819, Inscripción 32 - Domicilio Social Av.Vilanova 12, 08018 Barcelona C.I.F. B82846817

PRESUPUESTO

MC_DDIRECCION1
MC_DDIRECCION2

ESTUDIO TECNICO Nº EPW10

Solicitud de suministro eléctrico	Fecha de emisión	Número de Página
00040/001/0557517	07/04/2017	01

Nombre o Razón social del Cliente ARRELS CT FINSOL, S.A.		DNI / CIF A61650867	Teléfono 34619172439
Dirección del Cliente CL DOCTOR CISTARE	08225 TERRASSA BARCELONA		2
Dirección del suministro AUXILIAR PARA MACROFINCA, STOR PMU-122, GRANOLLERS, (B)			
Subsector de actividad PRIMERA VIVIENDA			

DESGLOSE

Unidades	Descripción	Precio unitario	Total
1	CARTEL PLASTICO PRIMEROS AUXILIOS	5,87	5,87
1	LETRERO INSTRUC.MANI.ICT-3C	5,87	5,87
6	CAJA SECCIONAMIENTO 400 A	121,93	731,58
1	RÓTULO IDENTIFICACION CD FECSA ENDESA	5,08	5,08
3	SEÑAL RIESGO ELECTRICO CE-14 (BILINGÜE)	2,06	6,18
3	COLOCACION PLACA INDICATIVA EN PARED	4,75	14,25
3	COLOCACION PLACA INDICATIVA EN HIERROS	3,36	10,08
1	CT SUPERFICIE ENTRE 250 KVA Y 1000 KVA 2 TRAFOS	8.809,32	8.809,32
8	ELECTRODO 2 M COMPLETO PUESTA A TIERRA	35,20	281,60
90	M.L.CABLE EN ZANJA 0,3X0,5 M	23,54	2.118,60
2	INSTALACION ANTIVIBRADORES TRAFO MÁS DE 1680KG	951,92	1.903,84
1	MONTAJE Y CONEXION DE ARMARIO DE CONTROL INTEGRADO EN CD	818,85	818,85
1	PROGRAMACIÓN DE BD REMOTA TELECONTROL Y CENTRO DE	209,47	209,47
1	COORDINACION, VERIFICACION Y PRUEBAS	609,38	609,38
6	INSTALACIÓN CGP SUPERIOR 100A	50,46	302,76
30	CONEXIÓN A CABLE CON TERMINAL	37,37	1.121,10
6	PUESTA EN SERVICIO NUEVA RED BT	61,86	371,16
4	CATA LOCALIZACION SERVICIOS	81,92	327,68
6	CANALIZ TIPO C GRAVA O TERRIZO 2T (PROF< 1M) (ANCHO HASTA	210,30	210,30
52	ZANJA PARA CABLE DIRECTAMENTE ENTERRADO EN	28,92	1.503,84
27	REPOSICIÓN PAVIMENTO BALDOSA U HORMIGÓN	40,11	1.082,97
2	SUPLEMENTO EMPALMES MT/BT	123,51	247,02
134	TENDIDO SIMPLE BT > 50 MM2	4,64	621,76
6	TENDIDO BAJO TUBO BT >50 MM2	7,60	45,60
36	TENDIDO SIMPLE MT	4,64	167,04
9	PRUEBA DE RIGIDEZ CABLES BT	83,40	750,60
1	CONFEC. PLANO ¿AS BUILT¿ PARA RED SUBT MT Y/O BT HASTA 15 M	147,58	147,58
1	CONFEC. PLANO ¿AS BUILT¿ PARA RED SUBT MT Y/O BT SUP. 15 M	290,94	290,94
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-IMPLEMENTACIÓN 5RO CON UTILIZACIÓN	ENDESA	ENDESA
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRABAJOS EN	ENDESA	ENDESA
	SUMA Y SIGUE.....:		22.720,32

NOTA: TODAS LAS CANTIDADES FIGURAN EN EUROS Y SIN IMPUESTOS VIGENTES.

LA VALIDEZ DE ESTAS CONDICIONES: 6 MESES

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal R.M.de Barcelona, Tomo 36345, Folio 83, Hoja B 285819, Inscripción 32 - Domicilio Social Av.Vilanova 12, 08018 Barcelona C.I.F. B82846817

PRESUPUESTO

MC_DDIRECCION1
MC_DDIRECCION2

ESTUDIO TECNICO Nº EPW10

Solicitud de suministro eléctrico	Fecha de emisión	Número de Página
00040/001/0557517	07/04/2017	02

Nombre o Razón social del Cliente	DNI / CIF	Teléfono
ARRELS CT FINSOL, S.A.	A61650867	34619172439
Dirección del Cliente: CL DOCTOR CISTARE 08225 TERRASSA BARCELONA 2		
Dirección del suministro: AUXILIAR PARA MACROFINCA, STOR PMU-122, GRANOLLERS, (B)		
Subsector de actividad: PRIMERA VIVIENDA		

DESGLOSE

Unidades	Descripción	Precio unitario	Total
2	ENTRONQUE/MANO OBRA-EMPALME CABLE SUBTERRANEO MT (SIN	ENDESA	ENDESA
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-IDENTIFICACION Y CORTE CABLE MT O BT	ENDESA	ENDESA
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOBRA Y CREACION Z.P. MT, 1 PAREJA	ENDESA	ENDESA
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-COLOCACION DE CARTELERIA (AVISOS) EN	ENDESA	ENDESA
108	CABLE 1X240 AL-16 18/30 KV SU	7,53	813,24
140	Cable 0,6/1 kV, XZ1 1x150 Al	1,63	228,20
486	Cable 0,6/1 kV, XZ1 1x240 Al	2,51	1.219,86
40	CABLE CU DESNUDO 50 mm2	3,47	138,80
50	CABLE CU RV 0,6/1 KV 1X50 mm2	3,73	186,50
1	TRAFO 250 kVA/25 B2	4.250,09	4.250,09
1	TRAFO 630 kVA/25 B2	6.919,92	6.919,92
1	ARM CONTROL ORM TELEM S/CELDAS	4.838,40	4.838,40
1	CEL MOT+C/I 2L+2P 36 630 NO EX	13.223,70	13.223,70
72	CABLE 150 AL 18/30 SUBT. P/AL	4,41	317,52
6	EMPAL MONOB FRIO 18/30 150-240	67,47	404,82
6	CONEC ENCHU ACO 400A 18/30 150	74,79	448,74
6	CONEC ENCHU REC 400A 18/30 150	116,30	697,80
1	CANDADO 50X8 APARAMENTA EXTERI	32,08	32,08
3	CANDADO 50X5 APARAMENTA INTERI	63,21	63,21
1	INGENIERÍA,TOPOGRAFÍA,PROYECTO	1.900,00	1.900,00
1	LEGALIZACION	1.300,00	1.300,00
1	DGEM	339,52	339,52
1	PERMISOS OFICIALES	1.429,50	1.429,50
1	Comunicaciones (Empresas ext.)	3.339,00	3.339,00
1	ELIMINACION DE RESIDUOS	571,80	571,80
	SUMA DE UNIDADES DE OBRA:		65.383,02
	PRESUPUESTO TOTAL:		**65.383,02**

NOTA: TODAS LAS CANTIDADES FIGURAN EN EUROS Y SIN IMPUESTOS VIGENTES.

LA VALIDEZ DE ESTAS CONDICIONES: 6 MESES

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal R.M.de Barcelona, Tomo 36345, Folio 83, Hoja B 285819, Inscripción 32 - Domicilio Social Av.Vilanova 12, 08018 Barcelona C.I.F. B82846817

PRESUPUESTO

MC_DDIRECCION1
MC_DDIRECCION2

ESTUDIO TECNICO Nº EPW1C

Solicitud de suministro eléctrico	Fecha de emisión	Número de Página
00040/001/0557517	07/04/2017	01

Nombre o Razón social del Cliente	DNI / CIF	Teléfono
ARRELS CT FINSOL, S.A.	A61650867	34619172439
Dirección del Cliente: CL DOCTOR CISTARE 08225 TERRASSA BARCELONA 2		
Dirección del suministro: AUXILIAR PARA MACROFINCA, STOR PMU-122, GRANOLLERS, (B)		
Subsector de actividad: PRIMERA VIVIENDA		

DESGLOSE

Unidades	Descripción	Precio unitario	Total
1	RÓTULO IDENTIFICACION CD FECSA ENDESA	5,08	5,08
1	MONTAJE Y CONEXION DE ARMARIO DE CONTROL INTEGRADO EN CD	818,85	818,85
1	PROGRAMACION DE BD REMOTA TELECONTROL Y CENTRO DE	209,47	209,47
1	COORDINACION, VERIFICACION Y PRUEBAS	609,38	609,38
30	CONEXIÓN A CABLE CON TERMINAL	37,37	1.121,10
6	PUESTA EN SERVICIO NUEVA RED BT	61,86	371,16
1	CATA LOCALIZACION SERVICIOS	81,92	81,92
2	SUPLEMENTO EMPALMES MT/BT	123,51	247,02
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-IMPLEMENTACIÓN 5RO CON UTILIZACIÓN	ENDESA	ENDESA
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRABAJOS EN	ENDESA	ENDESA
2	ENTRONQUE/MANO OBRA-EMPALME CABLE SUBTERRANEO MT (SIN	ENDESA	ENDESA
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-IDENTIFICACION Y CORTE CABLE MT O BT	ENDESA	ENDESA
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOBRA Y CREACION Z.P. MT, 1 PAREJA	ENDESA	ENDESA
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-COLOCACION DE CARTELERIA (AVISOS) EN	ENDESA	ENDESA
1	ARM CONTROL ORM TELEM S/CELDAS	4.838,40	4.838,40
6	EMPAL MONOB FRIO 18/30 150-240	67,47	404,82
1	CANDADO 50X8 APARAMENTA EXTERI	32,08	32,08
3	CANDADO 50X5 APARAMENTA INTERI	21,07	63,21
1	INGENIERÍA,TOPOGRAFÍA,PROYECTO ADECUACION	1.000,00	1.000,00
1	LEGALIZACION ADECUACION	620,00	620,00
1	DGEM	339,52	339,52
1	PERMISOS OFICIALES ADECUACION	464,84	464,84
1	Comunicaciones (Empresas ext.)	3.339,00	3.339,00
1	ELIMINACION DE RESIDUOS ADECUACION	92,97	92,97
	SUMA DE UNIDADES DE OBRA:		14.658,82
	PRESUPUESTO TOTAL:		**14.658,82**

NOTA: TODAS LAS CANTIDADES FIGURAN EN EUROS Y SIN IMPUESTOS VIGENTES.

LA VALIDEZ DE ESTAS CONDICIONES: 6 MESES

S08O-S08O0000

DOCUMENTO DE AUTORIZACION DE PAGO

Don/Doña *(nombre del administrador empresa principal solicitante del suministro o servicio)* ..... con NIF……..... actuando como administrador y/o apoderado de *(nombre empresa principal solicitante)*……., con CIF..... y domicilio social en *(dirección social empresa principal)*……..., municipio de ……

Teléfono de contacto: ..... Dirección email: .....

Encarga y autoriza:

A (*empresa, ingeniería o representante)* ....., con CIF..... y domicilio social en ....., municipio de .....

Persona de contacto: .....
Teléfono de contacto: ..... Dirección email: .....

A realizar ante Endesa Distribución Eléctrica S.L.U:

La emisión a su nombre de las facturas que Endesa Distribución deba generar correspondientes a la ejecución de las instalaciones precisas para atender el suministro solicitado, con las siguientes características en el punto que se indica,

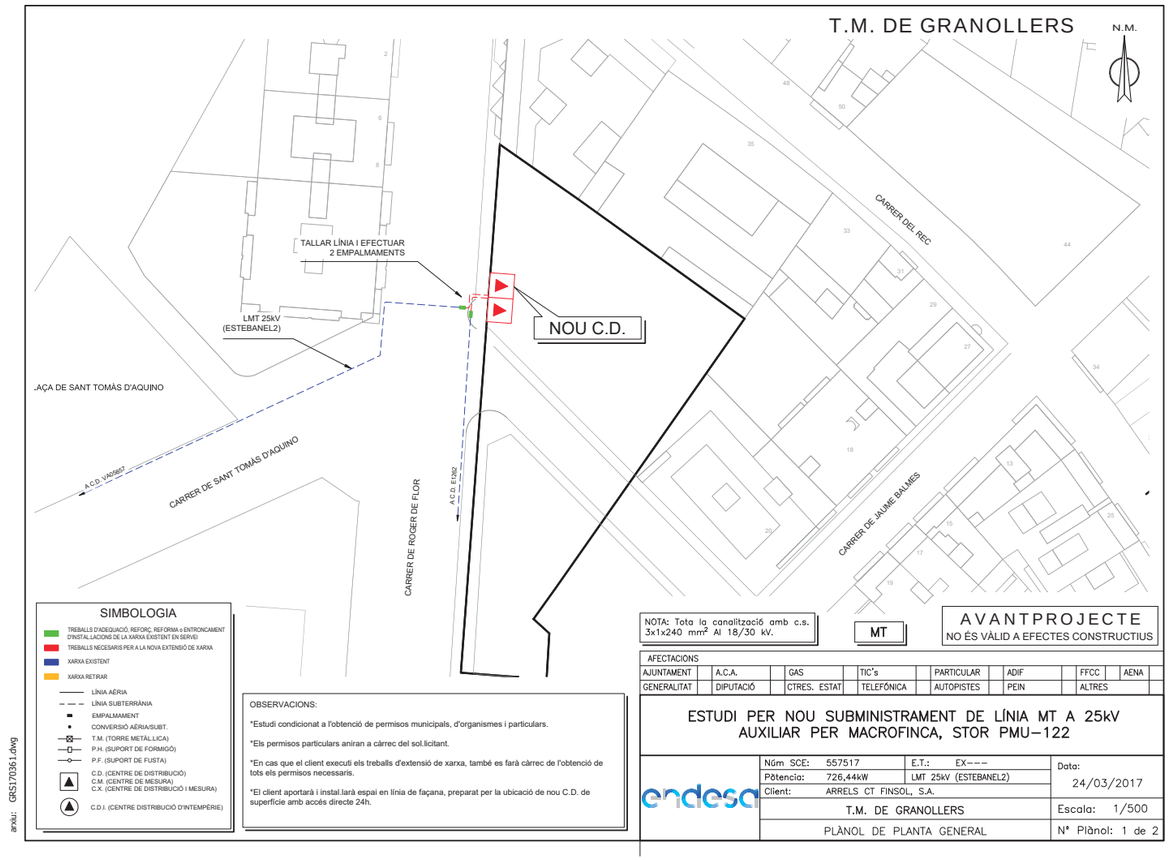
Dirección del suministro.....
Municipio: .....
Potencia: .....kW.

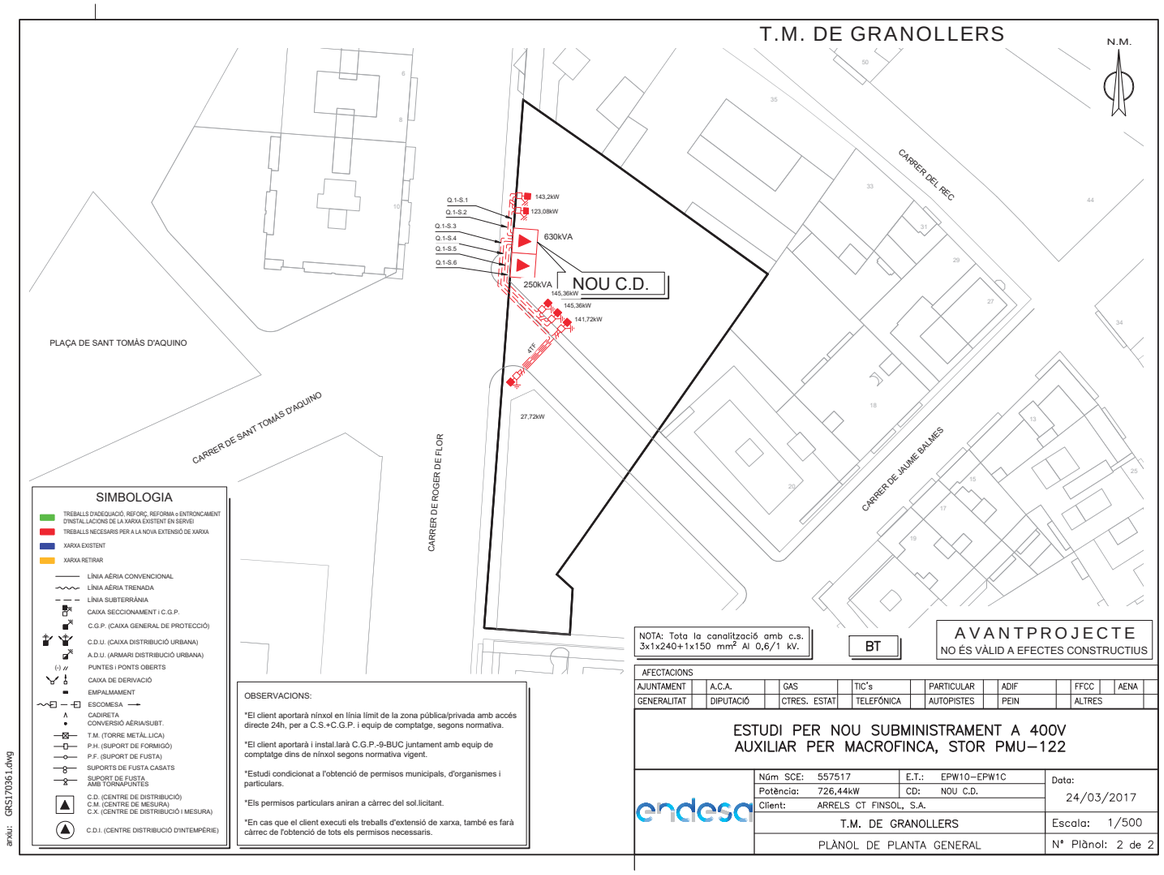
Petición de suministro nº: .....

Importe a Pagar……

Fecha de la autorización: .....

Firma del administrador/apoderado empresa principal





endesa

INFORME TÈCNIC INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ

CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS EN EDIFICIS

Sol·licitant: ARRELS CT FINSOL SA REFERÈNCIA: SCE-557517

Adreça: SECTRO PMU-122 Població: GRANOLLERS Data: 27/03/2017

Zona: Interlocutor Sr.: Telèfon:

CARACTERÍSTIQUES DEL SUBMINISTRAMENT

POTÈNCIA: TOTAL ..... kW TENSIÓ: 400 / 230 V

- **CARACTERÍSTIQUES GENERALS**
  - Tensió nominal de la instal·lació 400/230 V en trifàsic.
  - Factor de potència 1 per a subministraments monofàsics i trifàsics (a efectes de càlcul.)
  - Valor màxim previst del corrent de curtcircuit de la xarxa de baixa tensió 10 kA.
- **CONNEXIÓ DE SERVEI**
  La connexió de servei s'efectuarà d'acord amb el Reglament Electrotècnic de BT vigent i les corresponents Normes Tècniques Particulars de FECSA ENDESA.
- **CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ**
  La CGP s'instal·larà separada de la centralització de comptadors, en el límit de la propietat, sobre la façana de l'edifici o a la tanca a l'interior d'una posella. En tots els casos seran llocs d'accés lliure i permanent. La seva situació es fixarà de comú acord entre la Propietat i ENDESA. El tipus de la CGP, així com el calibre dels fusibles, seran indicats per ENDESA.
- **LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ**
  La caiguda de tensió en aquesta part de la instal·lació no serà més gran del 0,5 %.
  La línia general d'alimentació estarà constituïda per:
  - Conductors aïllats a l'interior de tubs encastats, enterrats o en muntatge superficial.
  - Canalitzacions elèctriques prefabricades que hauran de complir la Norma UNE-EN 60439-2.
  - Conductors aïllats a l'interior de canals protectores en què les tapes sols es puguin obrir amb l'ajuda d'una eina adequada, segons Norma UNE EN 50085-1.

  El traçat de la línia general d'alimentació serà com més curt i rectilini possible passant per zones d'ús comú. Els tubs i les canals protectores, així com la seva instal·lació, compliran el que està indicat en la ITC-BT-21. Es dimensionaran en funció de la secció del cable a instal·lar, i hauran de permetre una ampliació d'un 100 % dels conductors inicialment instal·lats. Pel que fa a la resistència als efectes del foc seran considerats com a no propagadors de la flama.
  Els conductors a utilitzar, tres de fase i un de neutre, seran de coure, unipolars i aïllats, amb una tensió assignada 0,6/1 kV. L'aïllament dels cables serà polietilè reticulat o etilè-propilè, amb coberta de poliolefina. Els cables seran no propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïdes.
- **CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS**
  Estarà formada per un conjunt de mòduls o plafons que inclourà a més un dispositiu de protecció contra sobretensions de Tipus 1, segons EN 61643-11. Aquest conjunt s'ubicarà a l'interior d'un local o armari destinat únicament a aquest fi i que disposarà de pany normalitzat per ENDESA. Les dimensions d'aquest recinte seran les de la Taula 1. Les característiques del local (paraments, porta, extintor, etc.) s'ajustaran al que està indicat a la ITC-BT-16. Quan el número de comptadors no sigui superior a 16, podrà instal·lar-se en un parament en zona comuna, amb amplada de paret no inferior a 1,50 m. En aquest cas la centralització serà del sistema de mòduls amb envoltant aïllat. Els conductors s'identificaran amb els colors: NEGRE, MARRÓ o GRIS per a les fases, BLAU CLAR per al neutre, bicolor VERD-GROC per al de protecció. El cablatge intern serà de coure, com a mínim de 10 mm² en subministraments monofàsics i de 16 mm² de secció en subministraments trifàsics, de classe 2 segons UNE EN 60228, aïllat per a una tensió de 450/750 V. Els cables seran no propagadors de la flama i amb emissió de fums i opacitat reduïdes.
  El cablatge que efectui les unions embarrat - comptador - borns de sortida de cada derivació individual que passi per la centralització estarà situat en la mateixa vertical i dins de tub o conducte. Els fusibles de seguretat, els comptadors i els borns de sortida estaran identificats en funció de la derivació individual a la que pertanyin. Per no perdre el grau de protecció, les sortides del conjunt de la centralització s'efectuaran mitjançant premsaestopes aïllats o dispositius d'ajustament.

Nº de comptadors monofàsics	De 17 a 24	De 25 a 35	De 36 a 48
Amplada lliure de la paret	1,75	2,75	3,50
Altura lliure (mínima)	2,30 m en tots els casos		
Profunditat lliure (mínima)	1,50 m en tots els casos		

TAULA 1

En aquells casos en què el corrent superi el valor de 250 A, s'instal·laran diverses centralitzacions. Acoblat a la unitat funcional d'embarrat i fusibles de seguretat s'instal·larà l'Interruptor General de Maniobra, el corrent assignat del qual serà de 160 A per a potències fins a 90 kW i de 250 A per a potències fins a 150 kW.

- **DERIVACIÓ INDIVIDUAL**
  Estarà constituïda per: conductors aïllats a l'interior de tubs encastats, enterrats o en muntatge superficial, canals protectores en què les tapes sols es puguin obrir amb l'ajuda d'una eina adequada, segons UNE-EN 50085-1. Passaran per l'interior de canaletes practicades a l'ull de l'escala. Aquesta canaleta tindrà les dimensiones indicades a la Taula 2. Aquest ull haurà de ser practicable mitjançant registre a cada replà.

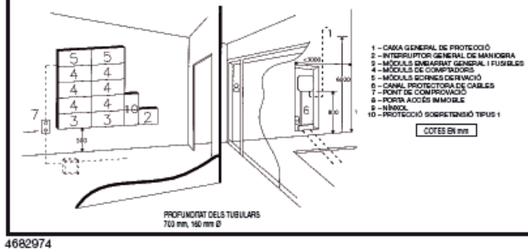
DIMENSIONS (m)		
Número de derivacions individuals	Amplada L (m)	
	Profunditat P= 0,15 m una fila	Profunditat P= 0,30 m dues files
Fins a 12	0,65	0,50
13-24	1,25	0,65
25-36	1,85	0,95
36-48	2,45	1,35

TAULA 2

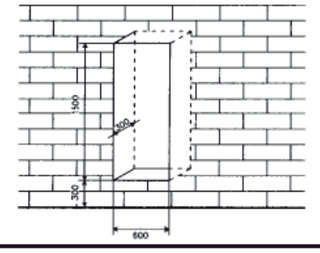
Cada derivació individual tindrà el seu conductor neutre així com el seu conductor de protecció, la secció dels quals serà la mateixa que la de les fases.
Els conductors seran unipolars de coure, aïllats per a la tensió assignada de 450/750 V quan s'instal·lin a l'interior de tubs en muntatge superficial i de 0,6/1 kV quan s'instal·lin en tubs soterrats. Quan s'instal·lin en canals que només es puguin obrir amb una eina adequada, segons Norma UNE EN 50085-1, seran multiconductors de 0,6/1kV. Tots ells seran no propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïdes, classe 2 o classe 5, en aquest cas per a la connexió als borns s'utilitzaran terminals de punta deformable cilíndrica.
La secció es determinarà en funció de la potència, del nivell d'electrificació i de la longitud de la derivació individual, i es considerarà que la caiguda de tensió en aquest tram de la instal·lació no serà superior a l'1 %. Per a la seva identificació els colors de les cobertes seran negre, marró i gris per a les fases, blau clar per al neutre i bicolor verd-groc per al conductor de protecció.
La secció dels tubs i de les canals protectores es dimensionarà en funció del nombre de conductors i de la secció del cable a instal·lar. Estaran qualificats com a no propagadors de la flama, compliran el que està indicat en la ITC-BT-21 i permetran ampliar la secció dels conductors inicialment instal·lats en un 100%. En locals on no estigui definida la seva partició, s'instal·larà com a mínim un tub per cada 50 m² de superfície. Les unions dels tubs seran roscades o embotides, de manera que els extrems no puguin separar-se.
- **QUADRE DE COMANDAMENT i PROTECCIÓ**
  Els dispositius generals de comandament i protecció (interruptor general automàtic, interruptor diferencial general, dispositius de protecció de cadascun dels circuits interiors i dispositius de protecció contra sobretensions), es disposaran verticals, i com més a la vora possible del punt d'entrada de la derivació individual en el local o habitatge de l'usuari. Al costat del Quadre de Comandament i Protecció, i just al davant d'aquest, es col·locarà una caixa per a l'Interruptor de Control de Potència. L'esmentada caixa podrà estar integrada en el mateix Quadre General de Protecció, en un compartiment independent separat físicament i precintable. Les característiques de la caixa i tapa on s'allotgi el ICP-M seran les descrites a la UNE 201003.
  L'alçada a la qual se situaran els dispositius generals i individuals de comandament i protecció dels circuits, mesurada des del nivell del paviment, estarà compresa entre 1,4 i 2 m, per a habitatges. En locals comercials, l'alçada mínima serà d'1 m des del nivell del paviment.
- **INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA**
  La potència a contractar determinarà l'ICP-M a instal·lar, el qual haurà de disposar de la corresponent Verificació.
- **TERRES**
  La instal·lació de posada a terra es realitzarà d'acord al que està indicat a la ITC-BT-18 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. Cal preveure sobre el conductor de terra i en lloc accessible, un dispositiu que permeti mesurar la resistència de la posada a terra.
- **OBSERVACIONS**
  Aquest informe resta sense efecte quan es produeixin modificacions en el Reglament vigent que afectin al seu contingut, així com un cop transcorreguts tres mesos des de la data d'emissió del present document.

  Zones ombrejades, a complimentar per ENDESA.

DETALLS D'INSTAL·LACIÓ



NÍNXOL



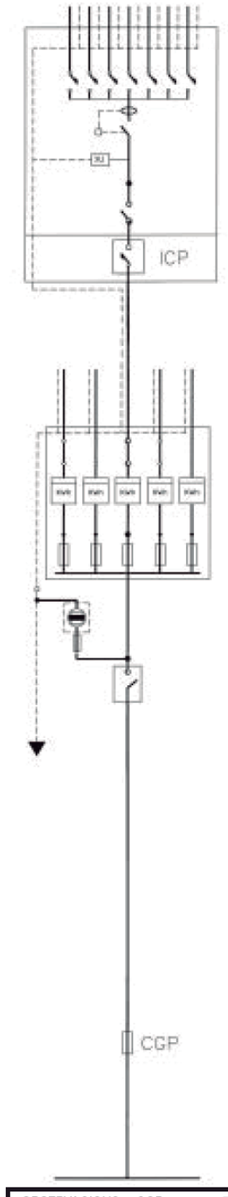
4682974

CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS EN EDIFICIS
Preferentment destinats a habitatges

INSTRUCCIONS ORIENTATIVES PER A L'INSTAL·LADOR

- Feu la instal·lació segons l'esquema i les dades que figuren en aquest imprès i d'acord a la Norma Particular de IEBT de FECSAENDESA.
- En acabar la instal·lació entregueu el Certificat d'Instal·lació Elèctrica de Baixa Tensió (CIEBT) juntament amb aquest imprès degudament emplenat, a les nostres oficines o Punt de Servei.
- Els subministraments a locals comercials o industrials fins a 43,64 kW podran ubicar-se a la CC. Per a determinar les característiques tècniques entre 13,85 i 43,64 kW i amb l'excepció de les bases fusibles que seran de la mida D03, veure el ITIE per a subministraments individuals superiors a 15 kW.
- En locals on no estigui definida la seva partició, cal preveure l'espai per a un comptador trifàsic per cada 50 m2 de superfície.
- En el nivell d'electrificació elevada es podrà contractar qualsevol potència normalitzada fins a 14,49 kW.

ESQUEMA UNIFILAR



POTÈNCIA		MONOFÀSIC												TRIFÀSIC					
Nivell d'Electrificació		Bàsica							Elevada										
Potència màxima que es pot contractar (kW)		1,15	1,72	2,30	3,45	4,60	5,75	6,90	8,05	9,20	10,35	11,50	14,49	2,42	3,46	5,19	6,92	10,39	13,85
PROTECCIÓ DIFERENCIAL	Corrent assignat (A)	40								40	63			40					
	Sensibilitat (mA)	30																	
PROTECCIÓ CONTRA SOBRETENSIONS		– Dispositiu per a la protecció contra sobretensions permanents – Dispositiu Tipus 2 per a la protecció contra sobretensions transitòries																	
I.G.A.	Corrent assignat (A)	La que correspongui segons la capacitat màxima de la instal·lació (ITC-BT-10) (*)																	
	Poder de tall (kA)	≥ 4,5																	
INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA (A)		5	7,5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	63	3,5	5	7,5	10	15	20

DERIVACIÓ INDIVIDUAL	Conductor (mm²)	10 ó 16 mm²						16 mm²		16 mm²				10 ó 16 mm²					
	Longitud màxima segons nivell d'electrificació, secció dels conductors i calibre del fusible de seguretat	24 ó 39 m.						24 m.		15 m.				389	323	258	129	103	86

CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS	Comptador	Multifunció		Multifunció
	Cablatge	10 mm²		16 mm²
	Fusible gG	63 A	100 A	63 A
	Base portafusible	D02	D03	D02

PROTECCIÓ CONTRA SOBRETENSIONS	Tipus 1 segons EN 61643-11

INTERRUPTOR GENERAL DE MANIOBRA	Potència total fins 90 kW	160 A	Potència total fins a 150 kW	250 A

LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ	Secció Conductors (mm²)	Potència màxima admissible $P_{màx}$ (kW)	Moment màxim admissible $M_{màx}$ (kW x m)
	16	25	495
	25	33	765
	50	50	1515
	95	76	2760
	150	102	4500
	240	182	7200
	Verificar	Caiguda de tensió màxima 0,5 %	
		$P \leq P_{màx}$ admissible	$M \leq M_{màx}$ admissible

Longitud «L» m.

Càrrega prevista «P» kW

Moment «M»=PxL

CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ	Tipus i calibre	9 BUC

CONNEXIÓ DE SERVEI	CONDUCTORS	240 mm²	☐ Aèria posada sobre façana	☐ Subterrània	
			☐ Aèria tibada sobre suports	☒ Caixa de seccionament	
			☐ Aèria-Subterrània	☐ Quadre CT	

OBSERVACIONS: CGP esquema 7 per a xarxes aèries
CGP esquema 9 per a xarxes subterrànies
(*) Per a habitatges amb subministrament monofàsic el valor mínim per a electrificació bàsica serà de 25 A.

endesa

INFORME TÈCNIC D'INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ

SUBMINISTRAMENTS INDIVIDUALS SUPERIORS A 15 kW
Industrials, Comercials i de Serveis

Sol·licitant: ARRELS CT FINSOL SA REFERÈNCIA: SCE-557517

Adreça: SECTRO PMU-122 Població: GRANOLLERS Data: 27/03/2017

Zona: Interlocutor Sr.: Telèfon:

INSTRUCCIONS GENERALS

- **CARACTERÍSTIQUES GENERALS**
  - Tensió nominal de la instal·lació 400/230 V en trifàsic.
  - Factor de potència 1 (a efectes de càlcul).
  - Valor màxim previst del corrent de curtcircuit de la xarxa de baixa tensió 10 kA.
- **CONNEXIÓ DE SERVEI**

  La connexió de servei s'efectuarà d'acord amb el Reglament Electrotècnic de BT vigent i les corresponents Normes Tècniques Particulars de FECSA ENDESA.
- **CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ**

  La CGP s'instal·larà en el límit de la propietat, sobre la façana de l'edifici o a la tanca a l'interior d'una posella o en el mateix recinte on s'instal·li el conjunt de mesura. En tots els casos seran llocs de lliure i permanent accés. La seva situació es fixarà de comú acord entre la Propietat i ENDESA. El tipus de la CGP, així com el calibre dels fusibles, seran indicats per ENDESA.
- **LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ**

  En subministraments destinats a un sol client, la caiguda de tensió del tram d'unió entre la CGP i el CM no serà més gran del 1 %.
- **CONJUNT DE PROTECCIÓ i MESURA**

  Quan la CGP no formi part del Conjunt de Mesura es denominarà CM, quan hi formi part es denominarà CPM.
  Aquests conjunts estaran constituïts per mòduls prefabricats de material aïllant de classe tèrmica A, com a mínim, segons Norma UNE-EN 60085, formant globalment, un conjunt de doble aïllament. Compliran tot el que sobre el particular s'indica en la Norma UNE-EN 60439-1-3. Tindran les condicions de resistència al foc d'acord amb la Norma UNE-EN 60695-2-10. Les tapes seran de material transparent resistent a les radiacions UV. Un cop instal·lats tindran un grau de protecció IP43 segons UNE 20324 i IK09 segons UNE-EN 50102. Els mòduls estaran dotats de ventilació i seran precintables.
  Els conjunts de mesura d'un corrent assignat superior a 630 A, s'integraran en armaris metàl·lics.
  Constarà de les següents unitats funcionals: unitat funcional de CGP, unitat funcional de transformadors de mesura, unitat funcional de comprovació, unitat funcional de mesura, unitat funcional d'Interruptor de protecció i intensitat regulable, unitat funcional de dispositius de sortida i unitat funcional de protecció.
  El CPM o CM s'instal·larà a l'exterior, s'ubicarà a l'interior de recintes destinats únicament a aquest fi, en llocs de lliure i permanent accés des del carrer. La seva situació es fixarà de comú acord entre la Propietat i ENDESA. Per determinar les dimensions del recinte on s'instal·li el CPM o CM es tindrà en compte la superfície ocupada per les unitats funcionals, i es deixarà una separació entre parets laterals i sostre respecte els envoltants de com a mínim 0,2 m. La distància respecte al terra serà com a mínim de 0,5 m, la profunditat del recinte serà com a mínim de 0,4 m i l'espai lliure davant del CPM o CM no serà inferior a 1,10 m. És desitjable que els quadrants de lectura estiguin a 1,70 m per damunt del terra. No obstant això, aquesta alçada podrà reduir-se a 1,15 m o augmentar-se a 1,80 m en cas justificat.
- **QUADRE DE COMANDAMENT i PROTECCIÓ**

  Els dispositius generals de comandament i protecció (protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits, contactes directes i indirectes i sobretensions), se situaran com més a prop possible del punt d'entrada de la derivació individual al local de l'usuari. Quan calgui, al costat del Quadre de Comandament i Protecció, immediatament al davant d'aquest, es col·locarà una caixa o mòdul per a la instal·lació de l' ICP-M. Aquesta caixa o mòdul podrà estar integrada al mateix Quadre General de Protecció formant un compartiment independent separat físicament i precintable.
- **INTERRUPTOR DE PROTECCIÓ I INTENSITAT REGULABLE**

  Els interruptors fins a 63 A, hauran de satisfer les condicions fixades en la Norma UNE 20317. Els de corrent assignat superior compliran el que està indicat en la Norma UNE EN 60947-2 i disposaran de relés tèrmics regulables entre el 80% i el 100 % del seu corrent assignat. La regulació dels relés de protecció i els borns de connexió seran precintables. El comandament exterior serà bloquejable. L'acció de bloqueig, en posició connectat o desconnectat, serà executable a criteri del client o usuari.
- **CONDUCTORS**

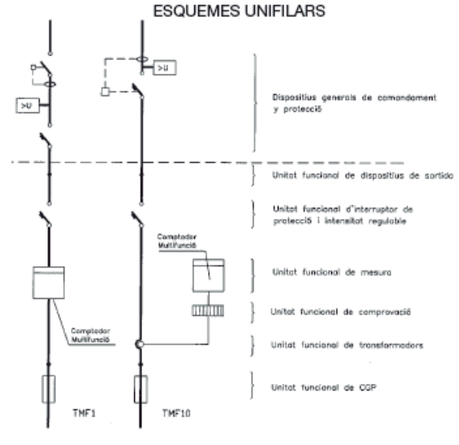
  Els conductors que enllacin la CGP amb el CM i el CM amb el quadre privat de comandament i protecció seran de coure, unipolars i aïllats, de tensió de 0,6/1 kV. Seran no propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïdes. S'allotjaran a l'interior de tubs aïllants.
  Els conductors dels circuits secundaris seran de coure, de classe 5 segons Norma UNE EN 60228, d'una tensió de 450/750 V. La secció dels circuits de corrent serà de 4 mm² i la dels de tensió de 1,5 mm².
  Per a la seva identificació els colors de les cobertes seran negre, marró i gris per a les fases i blau clar per al neutre.
  Els tubs estaran qualificats com a no propagadors de la flama.
- **TERRES**

  La instal·lació de posada a terra es farà d'acord al que està indicat en la ITC-BT-18 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. Caldrà preveure sobre el conductor de terra i en lloc accessible, un dispositiu que permeti mesurar la resistència de la presa de terra.
- **OBSERVACIONS**

  Aquest informe queda sense efecte quan es produeixin modificacions en el Reglament vigent que afectin al seu contingut, així com un cop passats tres mesos des de la seva data d'emissió.

Zones ombrejades, a complimentar per ENDESA.

ESQUEMES UNIFILARS



4682973

SUBMINISTRAMENTS INDIVIDUALS SUPERIORS A 15 kW

INSTRUCCIONS PER A L'INSTAL·LADOR

Efectueu la instal·lació segons l'esquema i les dades de la columna marcada amb "X"

En acabar la instalació entregueu el Certificat d' Instal·lació Elèctrica de Baixa Tensió juntament amb aquest imprès a les nostres oficines o Punt de Servei

POTÈNCIA SOL·LICITADA	kW

POTÈNCIA MÀXIMA (kW) QUE ES POT CONTRACTAR		TRIFÀSIC																	
								x											
		17,32	20,78	24,24	27,71	31,17	34,64	43,64	55	69	87	111	139	173	218	277	346	436	554	693
PROTECCIÓ DIFERENCIAL	Corrent assignat (A)	40		63					Transformador toroidal										
	Sensibilitat (mA)	30 o 300							30 o 300										
I.G.A		El qual correspongui segons la potència màxima admissible per a la instal·lació interior																	
PROTECCIÓ SOBRETENSIÓ		– Dispositiu per a la protecció contra sobretensions permanents – Dispositiu per a la protecció contra sobretensions transitòries																	
ICP-M / INTERRUPTOR DE PROTECCIÓ I CORRENT REGULABLE	Corrent assignat (A)	25	30	35	40	45	50	63	160				400				630		1000
	Poder de tall (kA)	≥ 4,5							10				20				30		50
	Tèrmic (A)	25	30	35	40	45	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000
	Magnètic (A)	5 vegades el corrent de regulació tèrmica, actuant en un temps inferior a 0,02 segons																	

CONJUNT DE MESURA (TMF)											
	Tipus	TMF1		TMF10							
	Comptador (A)	Multifunció		Multifunció							
	Trafo. de corrent (A/A)			100/5		200/5			500/5		1000/5
	Cablatge Cu	16 mm²		20x5+15x5		30x6+20x5			50x10+30x6		100x10+50x10
	Fusibles (A) (*)	80	100	160	200	250	315	630	1250		Pont amovible
	Bases (Tamany)	BUC 00		BUC 1			BUC 3		DIN 4		

LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ	Conductors de coure de: mm²

CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ									
	Fusibles gG (A)	80	100	160	200	250	315	630	Estudiar en cada cas
	Tipus i calibre			9 BUC					

EMBRANCAMENT					
	CONDUCTORS 240 mm²		Aèria posada sobre façana		Subterrània
			Aèria tibada sobre suports	X	Caixa de seccionament
			Aèria-Subterrània		Quadre CT

OBSERVACIONS: Cada trafo d'intensitat estarà encapsulat en resina, formant un conjunt monolític. Respondran a una classe de precisió de 0,5S i 15 VA de potència
La CGP respondrà a l'esquema 9 de la NNL010
(*) Si hi ha CGP els fusibles s'han de substituir per ganivetes
Per a potències superiors serà necessari la realització d'un estudi especific

APÈNDIX 1: TREBALLS A REALITZAR PER ETRA

Etra Bonal S.A.
Carrer Mercuri, 30. 08940 Cornellà de Llobregat (Spain)
T.+34 93 377 81 50 • F. +34 93 377 18 45
www.grupoetra.com

Pressupost Mod. semaforica al C/ Roger de Flor - C/ Sto Tomas de Aquino.

N/Ref. 9173
Fecha 13/04/2017

Cliente

SBS

Barcelona
España

NIF/CIF CL:

Concepto	Cantidad/Ud.	Precio	Importe
C/ ROGER DE FLOR - C/ STO TOMAS DE AQUINO.			
Suministrament e instal·lacio Regulador RD de 10GR de 230Vac con DLF armario M1 gris	1,00	4.175,00 €	4.175,00 €
Suministrament e instal·lacio de tarjeta de sortides doble	1,00	373,03 €	373,03 €
Suministrament e instal·lacio de semafor de vehicles 13/200 LED 230 Vac model Clasic	2,00	512,00 €	1.024,00 €
Suministrament e instal·lacio de semafor de vianants 12/200 PPC LED 230 Vac model clasic	2,00	385,03 €	770,06 €
Suministrament e instal·lacio de semafor 11/200 per a invidents homologat per la ONCE	2,00	465,28 €	930,56 €
Suministrament e instal·lacio de suport 270	2,00	44,52 €	89,04 €
Suministrament e instal·lacio de cable semaforic de 4x2,5mm	230,00	1,95 €	448,50 €
Determinacio d'estructura de fases	1,00	150,00 €	150,00 €

Observaciones

Forma de Pago: La habitual
Validez oferta: Tres meses

Ejecución Material:	7.960,19
21,00 % IVA:	1.671,64
Total Presupuesto:	9.631,83

INSCRITA EN EL REGISTRO MERCANTIL DE VALENCIA, INCRIPCIÓN 19ª, TOMO 2884, LIBRO 200 DE LA SECCIÓN GENERAL, FOLIO 171, HOJA 2969.A46138921, 13/03498

APÈNDIX 1: TREBALLS A REALITZAR PER SOREA

Manel - SBS

De: Gil Ortega Sola, Jordi <jgilortega@sorea.cat>
Enviado el: miércoles, 22 de marzo de 2017 11:15
Para: Manel - SBS
CC: Anderbouhr, Tiphaine
Asunto: RE: PMU 122 Granollers - Actuación red agua potable
Datos adjuntos: PLÀNOL PMU-122.pdf; Pressupost PMU-122.pdf

Bon dia Manuel,

T'envio el plànol del sector PMU-122 on pots veure la canonada d'aigua potable de DN-100 mm a instal·lar i necessària per donar subministrament al les futures edificacions de la prolongació del carrer Pompeu Fabra. S'inclou la substitució de la canonada de DN-200 mm de fibrociment per canonada de fosa del carrer Roger de Flor en tota l'amplada del la prolongació del carrer Pompeu Fabre. A l'altre costat, al ser verd públic no hi contemplem instal·lar canonada ja que si hi fa falta subministrament per reg es pot connectar pel carrer Roger de Flor.

Adjunto també una valoració de l'obra hidràulica i sense cap tipus d'ibra civil.

Estem a la teva disposició per qualsevol consulta al respecte.

Salutacions.

SOREA

Jordi Gil-Ortega Solà
Tècnic
Distribució Vallès Oriental Oest
jgilortega@sorea.cat

C/Ribera del Congost 32 B
08520 Les Franqueses del Vallès
Tel. 93 861 87 12
www.sorea.cat

PRESSUPOST

Obra	00	Projecte Urbanització PMU-122
Capítol	01	Obra Hidràulica
Subcapítol	01	Canonades i peces especials

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TTFTC020	M	CANONADA DE FOSA DÚCTIL Ø 200 MM, UNE-EN-545, PER CONDUCCIÓ D'IGUA POTABLE, AMB REVESTIMENT INTERIOR DE MORTER DE CIMENT I BARNISSAT EXTERIOR, INCLÓS P. P. D'UNIÓ PER CAMPANA I JUNTA ELÀSTICA, INSTAL·LADA A FONS DE RASA. (P - 10)	70,04	12,000	840,48
2	TTFTC010	M	CANONADA DE FOSA DÚCTIL Ø 100 MM, UNE-EN-545, PER CONDUCCIÓ D'IGUA POTABLE, AMB REVESTIMENT INTERIOR DE MORTER DE CIMENT I BARNISSAT EXTERIOR, INCLÓS P. P. D'UNIÓ PER CAMPANA I JUNTA ELÀSTICA, INSTAL·LADA A FONS DE RASA. (P - 9)	39,49	36,000	1.421,64
3	TTFEBE10	U	UNIÓ BRIDA ENDOLL Ø100 MM PER FOSA DÚCTIL (P - 6)	86,88	1,000	86,88
4	TTFBBC10	U	BRIDA CEGA DE FOSA DÚCTIL DN100 MM PN16 (P - 2)	41,17	1,000	41,17

TOTAL	**Subcapítol**	**00.01.01**	**2.390,17**

Obra	00	Projecte Urbanització PMU-122
Capítol	01	Obra Hidràulica
Subcapítol	02	Connexió carrer Roger de Flor

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TTFDB020	U	DERIVACIÓ EN T DE FOSA DÚCTIL AMB BRIDES Ø 200 MM I SORTIDA BRIDA Ø 200 MM, INSTAL·LADA A FONS DE RASA. (P - 5)	371,61	1,000	371,61
2	TTFRB020	U	REDUCCIÓ AMB BRIDES DE FOSA DÚCTIL DE Ø 200 MM A Ø DE 100 A 150 MM, INSTAL·LADA A FONS DE RASA. (P - 8)	227,85	1,000	227,85
3	TTFEBE20	U	UNIÓ BRIDA ENDOLL Ø200 MM PER FOSA DÚCTIL (P - 7)	196,89	4,000	787,56
4	TTFEBE10	U	UNIÓ BRIDA ENDOLL Ø100 MM PER FOSA DÚCTIL (P - 6)	86,88	3,000	260,64
5	TTFCB020	U	COLZE AMB DOBLE BRIDA A 90º O 45º DE FOSA DÚCTIL Ø 200 MM, INSTAL·LAT A FONS DE RASA. (P - 4)	336,70	4,000	1.346,80
6	TTFCB010	U	COLZE AMB DOBLE BRIDA A 90º O 45º DE FOSA DÚCTIL Ø 100 MM, INSTAL·LAT A FONS DE RASA. (P - 3)	166,02	2,000	332,04
7	TTIBMJ20	U	BRIDA UNIVERSAL MULTIJOINT DN 200 (P - 11)	514,44	2,000	1.028,88
8	TTMVCA10	U	VÀLVULA DE COMPORTA DE TANCA ELÀSTICA, UNIÓ PER BRIDES, SÈRIE CURTA DIN 3302/1, DN 100 MM PN16, INCLÒS CARGOLS I JUNTES PER DUES BRIDES, INSTAL·LADA. (P - 12)	241,00	1,000	241,00
9	OCAA3177	U	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE MARC I TAPA PER ARQUETA DE 40 X 40 CM TIPUS B 125 (P - 1)	37,62	1,000	37,62

TOTAL	**Subcapítol**	**00.01.02**	**4.634,00**

Obra	00	Projecte Urbanització PMU-122
Capítol	01	Obra Hidràulica
Subcapítol	03	Proves de pressió i desinfecció

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZH1A0001	U	PROVES DE PRESSIÓ I ESTANQUEITAT CANALITZACIÓ < 250M (P - 13)	378,15	1,000	378,15
2	ZH1B0001	M	DESINFECCIÓ DE LA CANALITZACIÓ SEGONS EL RD 140/2003 (P - 14)	4,41	36,000	158,76

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL PMU-122 DE GRANOLLERS

PRESSUPOST

TOTAL	**Subcapítol**	**00.01.03**	**536,91**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Subcapítol				Import
Subcapítol	00.01.01	Canonades i peces especials		2.390,17
Subcapítol	00.01.02	Connexió carrer Roger de Flor		4.634,00
Subcapítol	00.01.03	Proves de pressió i desinfecció		536,91
Capítol	**00.01**	**Obra Hidràulica**		**7.561,08**
			7.561,08	

NIVELL 2: Capítol				Import
Capítol	00.01	Obra Hidràulica		7.561,08
Obra	**00**	**Projecte Urbanització PMU-122**		**7.561,08**
			7.561,08	

NIVELL 1: Obra				Import
Obra	00	Projecte Urbanització PMU-122		7.561,08
				7.561,08

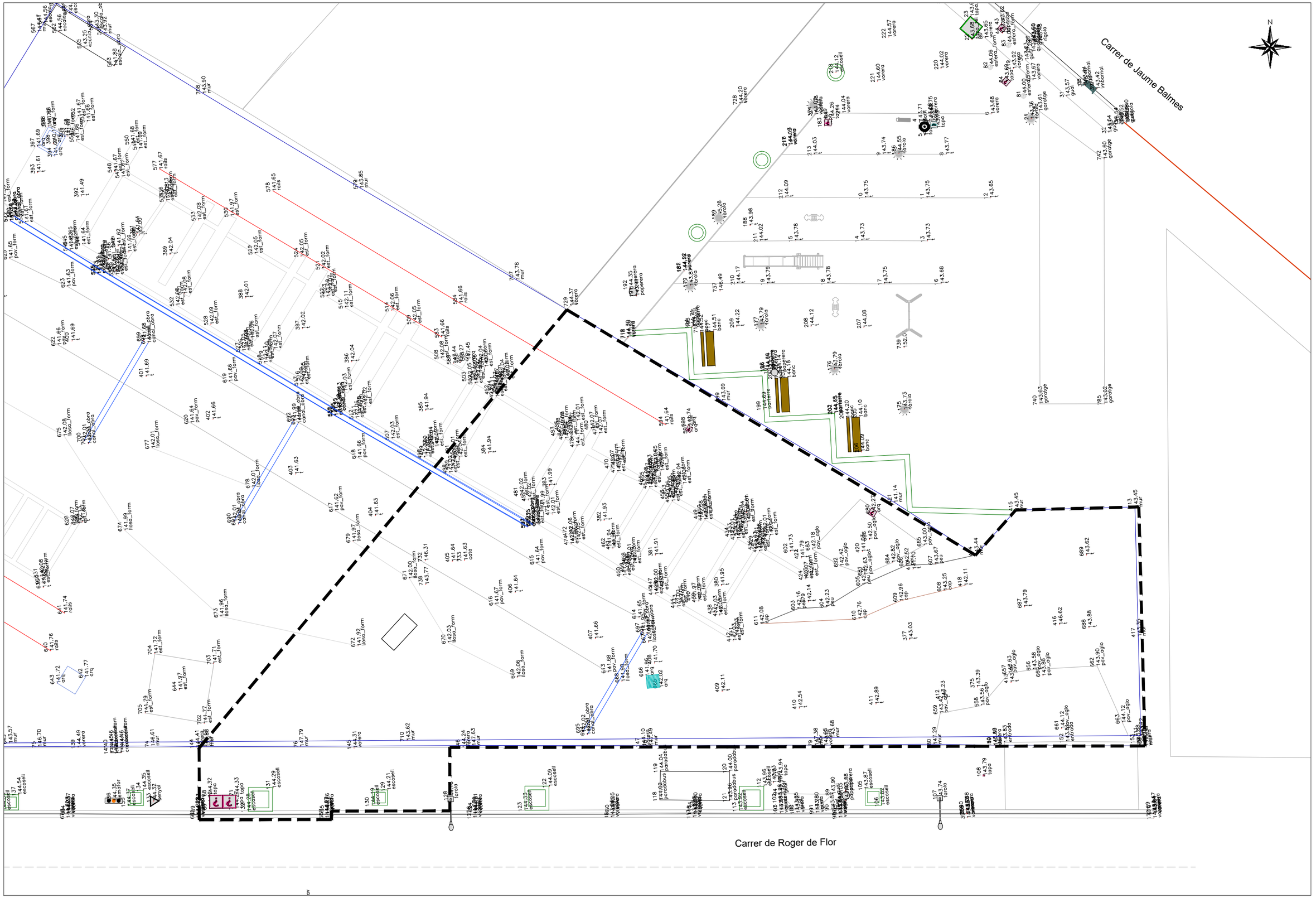
DOCUMENT NÚM 2

PLÀNOLS

LLISTAT DE PLÀNOLS

1. ÍNDEX I SITUACIÓ GENERAL	1
2. PLANTA TOPOGRÀFICA	1
3. PROPOSTA	
3.1. PLANTA GENERAL	1
3.2. SECCIÓ TIPUS	1
4. PLANTA REPLANTEIG	1
5. DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES	
5.1. PLANTA	1
5.2. PERFIL LONGITUDINAL	1
5.3. SECCIONS TRANSVERSALS	1
6. CLAVEGUERAM. PLANTA I PERFIL LONGITUDINAL	1
7. XARXA AIGUA POTABLE	1
8. XARXA ELECTRICA	1
9. XARXA TELEFONIA	1
10. XARXA DE GAS	1
11. ENLLUMENAT I XARXA MUNICIPAL CANALITZACIÓ F.O.	1
12. REG	1
13. SEMAFORITZACIÓ	1
14. PAVIMENTS	1
15. SENYALITZACIÓ	1
16. MOBILIARI I JARDINERIA	1
TOTAL	19

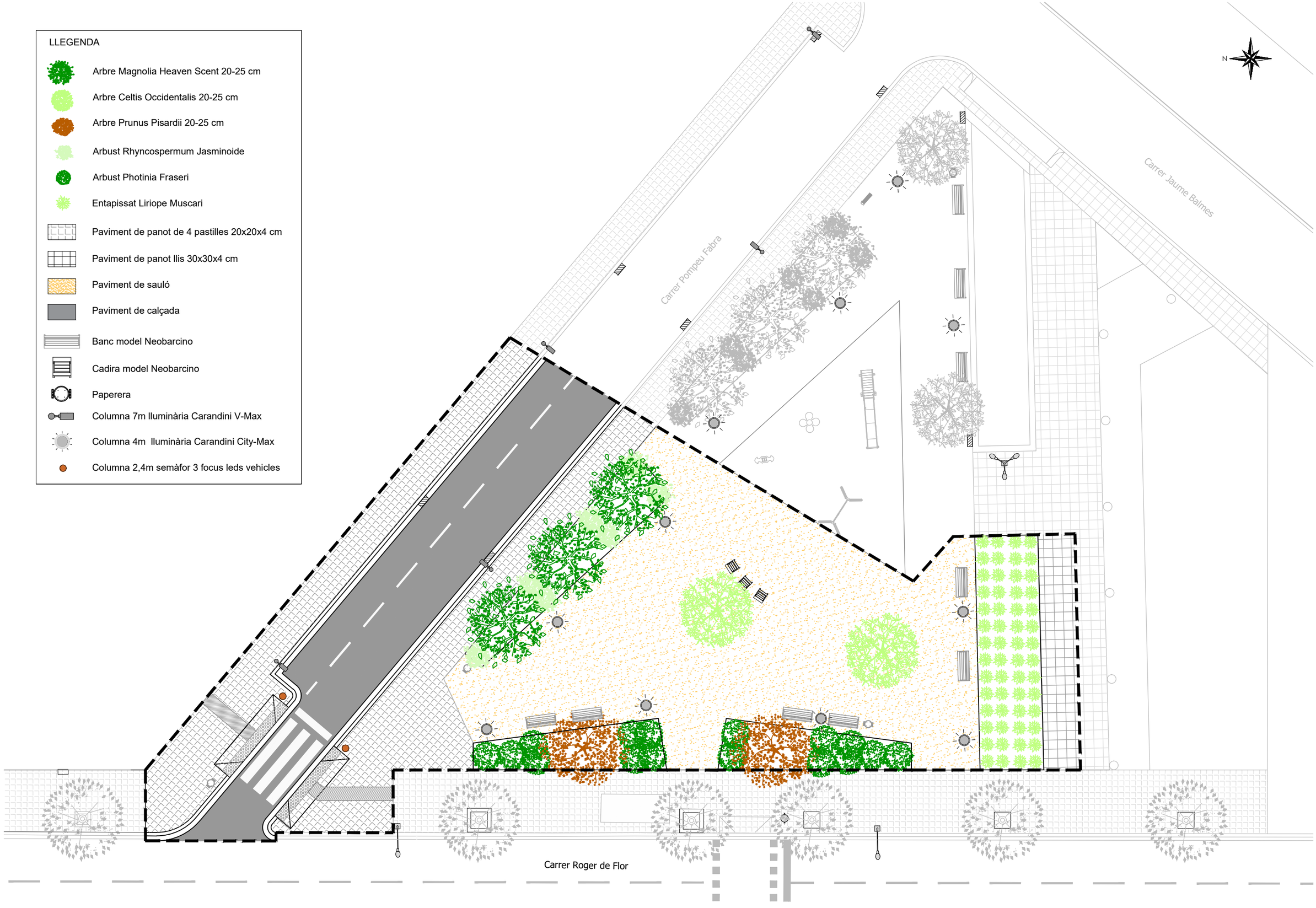
ESCALA 1/25000
ZONA DE PROJECTE
Canovelles
Lliçà d'Amunt
Lliçà de Vall
GRANOLLERS
Granollers Centre
Bellavista
Quatre Borris
Can Bosc
Can Xarlet
Can Gili
Torre Alta
Can Palet
Can Vilardebò
Bosc d'en Pomulleda
Bosc d'en Codons
Bosc de Can Mosteiro
Saint-Moritz
el Mas Gordi
el Sort dels Nostels
Can Estrenxol
Can Barrera
Can Carbonell
Can Francesana
Can Vendrell
Can Pericay
Can Parera
Can Pericot
Can Clascor
Can Pujol
Can Jofresa
Can Bassa
Can Mateu
Can Cabanyes
Can Cabrera
Can Cuenca
Can Cuenca Vell
Can Cuenca Nou
Can Cuenca Petit
Can Cuenca Gran
Can Cuenca Mitjà
Can Cuenca Xic



PROMOTOR:	CONSULTOR:	AUTOR DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE:	ESCALES: 1/200	DATA:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	PLÀNOL Nº:
ANIDA	SBS SIMÓN I BLANCO SLP	LOLA SIMÓN PLAZA	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PLA DE MILLORA URBANA 122 GRANOLLERS	0 2 4 6m Escala original DinA-3	ABRIL 2017	PLANTA TOPOGRÀFICA	2 FULL: 1 DE 1

LLEGENDA

- Arbre Magnolia Heaven Scent 20-25 cm
- Arbre Celtis Occidentalis 20-25 cm
- Arbre Prunus Pisardii 20-25 cm
- Arbust Rhyncospermum Jasminoide
- Arbust Photinia Fraseri
- Entapissat Liriope Muscari
- Paviment de panot de 4 pastilles 20x20x4 cm
- Paviment de panot llis 30x30x4 cm
- Paviment de sauló
- Paviment de calçada
- Banc model Neobarcino
- Cadira model Neobarcino
- Paperera
- Columna 7m lluminària Carandini V-Max
- Columna 4m lluminària Carandini City-Max
- Columna 2,4m semàfor 3 focus leds vehicles

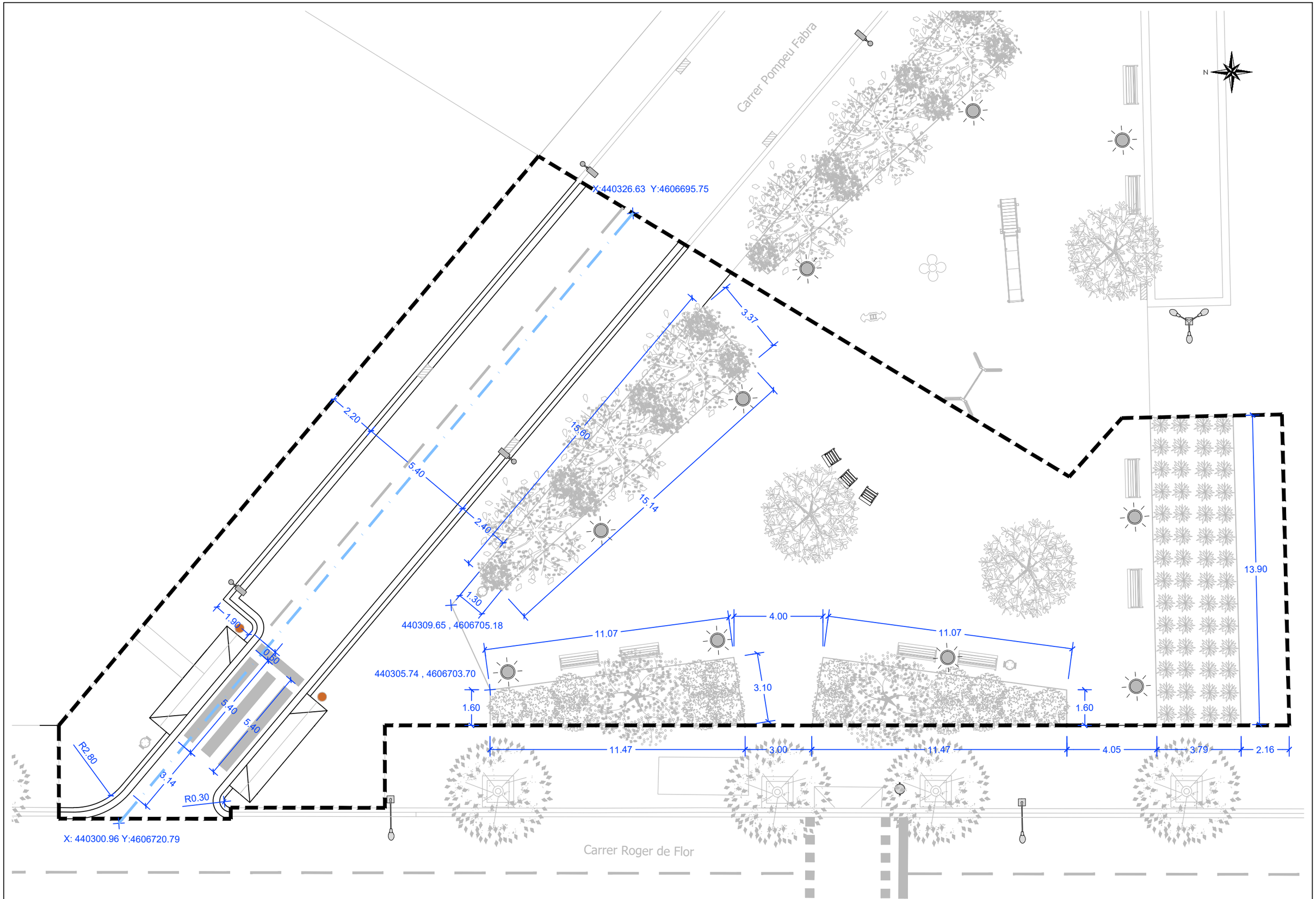


PROMOTOR: ANIDA	CONSULTOR: SBS SIMÓN I BLANCO SLP	AUTOR DEL PROJECTE: LOLA SIMÓN PLAZA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PLA DE MILLORA URBANA 122 GRANOLLERS	ESCALES: 1/200 — 0 2 4 6 m — Escala original DinA-3	DATA: ABRIL 2017	TÍTOL DEL PLÀNOL: PROPOSTA PLANTA GENERAL	PLÀNOL Nº: 3.1 — FULL: 1 DE 1

LLEGENDA

1. Paviment de panot de 4 pastilles sobre base de formigó HM-20
2. Vorada prefabricada de formigó tipus T5
3. Rigola blanca de 30x30x8cm
4. Capa rodadura mescla bituminosa en calent AC 16 surf D B60/70 àrid granític g=5cm
5. Capa intermitja mescla bituminosa en calent AC 22 base S B/60/70 àrid calcari g=7cm
6. Base granular g=25cm
7. Paviment de sauló g=15cm
8. Jardinera xapa acer corten
9. Columna enllumenat h=7m luminaria Carandini tipus V-Max
10. Columna enllumenat h=4m luminaria Carandini tipus CityMax
11. Banc model Neubarcino de Benito l=300cm

PROMOTOR: ANIDA	CONSULTOR: SBS SIMÓN I BLANCO SLP	AUTOR DEL PROJECTE LOLA SIMÓN PLAZA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PLA DE MILLORA URBANA 122 GRANOLLERS	ESCALES: 1/50 0 0.5 1 1.5 m Escala original DinA-3	DATA: ABRIL 2017	TÍTOL DEL PLÀNOL: PROPOSTA SECCIÓ TIPUS	PLÀNOL Nº: 3.2 FULL: 1 DE 1



PROMOTOR: ANIDA	CONSULTOR: SBS SIMÓN I BLANCO SLP	AUTOR DEL PROJECTE: LOLA SIMÓN PLAZA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PLA DE MILLORA URBANA 122 GRANOLLERS	ESCALES: 1/150 — 0 1.5 3 6m — Escala original DinA-3	DATA: ABRIL 2017	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA REPLANTEIG	PLÀNOL Nº: 4 — FULL: 1 DE 1

LLEGENDA

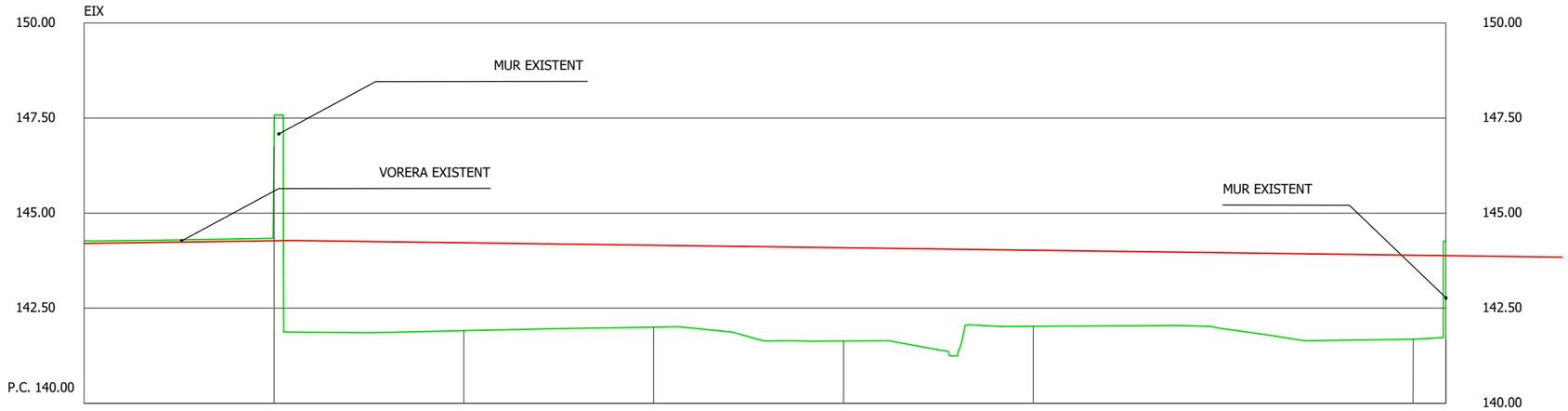
- Demolició vorada + rigola
- Demolició paviment vorera
- Demolició tanca existent
- Domilició fonaments de formigó
- Demolició paviment mescla bituminosa
- Arbre a retirar
- Eix vial

0+035.59
0+035
0+030
0+025
0+020
0+015
0+010
0+005
0+000

Carrer de Roger de Flor

N

PROMOTOR: ANIDA	CONSULTOR: SBS SIMÓN I BLANCO SLP	AUTOR DEL PROJECTE: LOLA SIMÓN PLAZA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PLA DE MILLORA URBANA 122 GRANOLLERS	ESCALES: 1/150 — 0 1.5 3 4.5m — Escala original DinA-3	DATA: ABRIL 2017	TÍTOL DEL PLÀNOL: DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES PLANTA	PLÀNOL Nº: 5.1 — FULL: 1 DE 1



Pendientes		1.4%		-1.3%					
Cotas Rojas Desmonte	0.062	2.469							0.377
Cotas Rojas Terraplen			2.310	2.051	2.452	2.000	2.00	2.210	
Cotas de Rasante	144.206	144.273	144.221	144.155	144.090	144.025	143.960	143.894	143.883
Cotas de Terreno	144.268	146.742	141.911	142.004	141.638	142.025	141.960	141.684	144.260
Distancias a Origen	0.000	5.000	10.000	15.000	20.000	25.000	30.000	35.000	35.861
Distancias Parciales	0.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	0.861

PROMOTOR: ANIDA

CONSULTOR: SBS SIMÓN I BLANCO SLP

AUTOR DEL PROJECTE: LOLA SIMÓN PLAZA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PLA DE MILLORA URBANA 122 GRANOLLERS

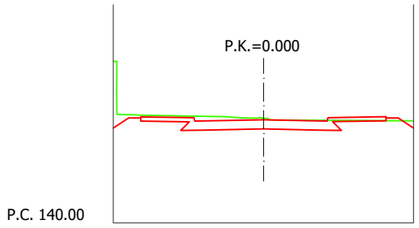
ESCALES: 1/150
0 1.5 3 4.5m
Escala original DinA-3

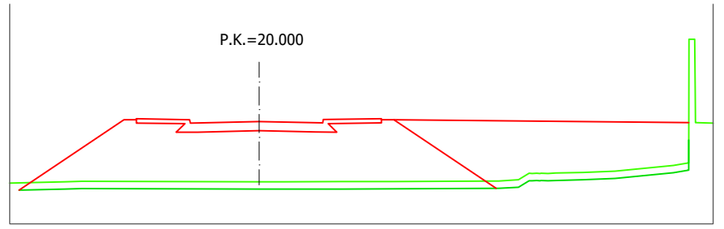
DATA: ABRIL 2017

TÍTOL DEL PLÀNOL: DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES
PERFIL LONGITUDINAL

PLÀNOL Nº: 5.2

FULL: 1 DE 1

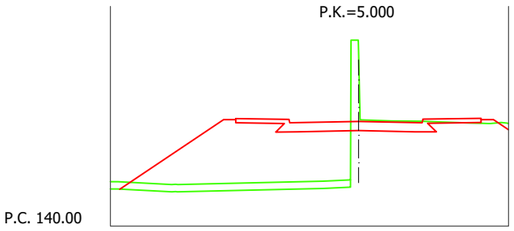




EXC. TERRES VEGETALS: 8.30m²

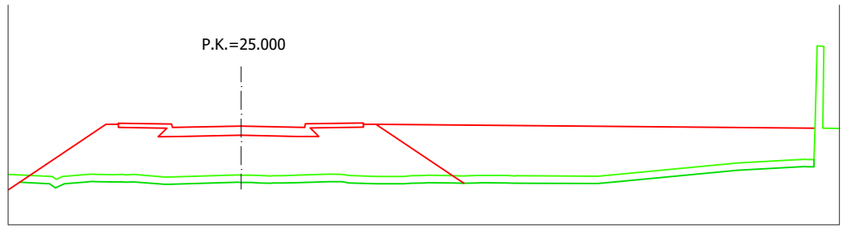
TERRAPLE VIAL: 39.35m²

TERRAPLE ZONA VERDA: 24.12m²



EXC. TERRES VEGETALS: 2.94 m²

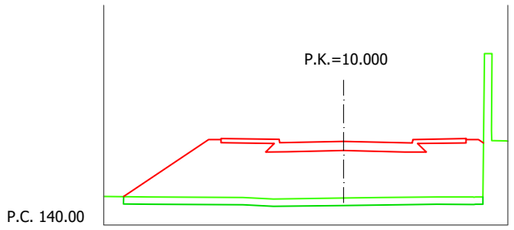
TERRAPLE: 19.34 m²



EXC. TERRES VEGETALS: 9.67m²

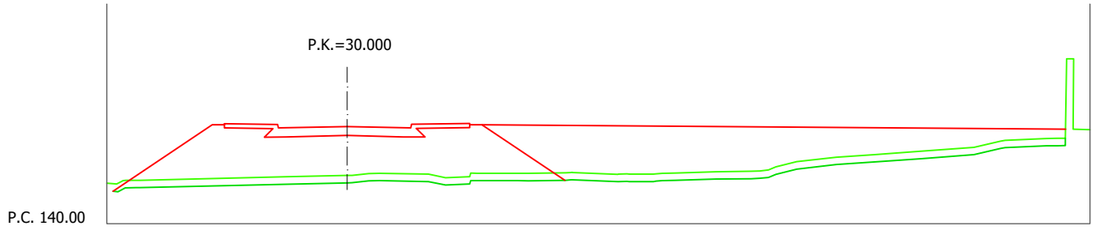
TERRAPLE VIAL: 31.38m²

TERRAPLE ZONA VERDA: 33.92m²



EXC. TERRES VEGETALS: 4.39 m²

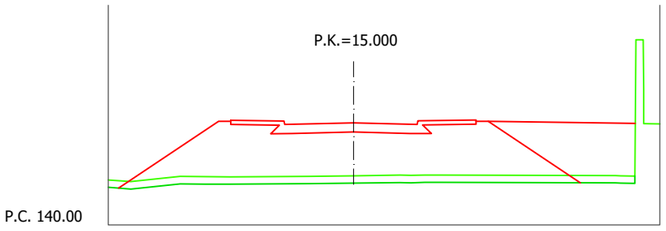
TERRAPLE: 31.51 m²



EXC. TERRES VEGETALS: 11.56 m²

TERRAPLE VIAL: 31.46 m²

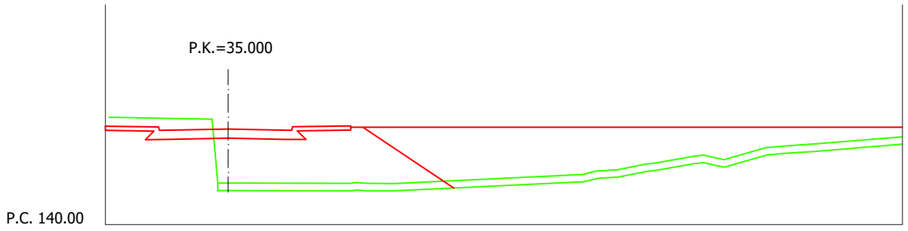
TERRAPLE ZONA VERDA: 36.98 m²



EXC. TERRES VEGETALS: 6.26 m²

TERRAPLE: 34.16 m²

TERRAPLE ZONA VERDA: 10.05 m²

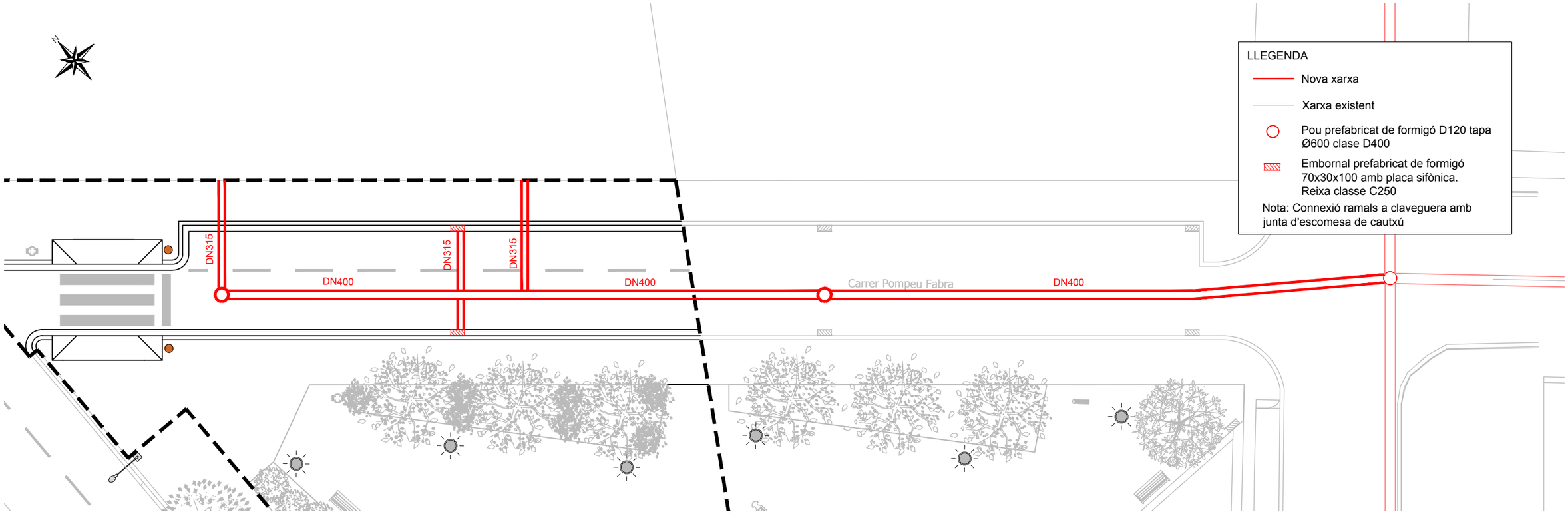


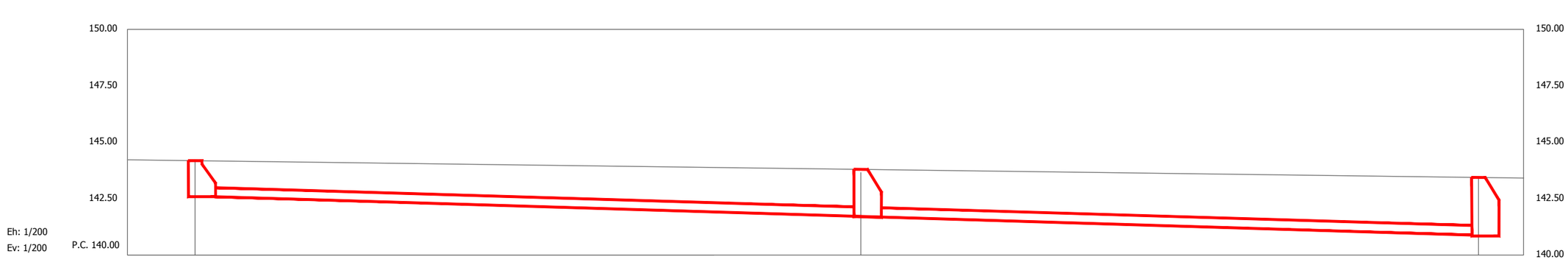
EXC. TERRES VEGETALS: 8.43 m²

TERRAPLE VIAL: 18.46 m²

TERRAPLE ZONA VERDA: 34.76 m²

PROMOTOR: ANIDA	CONSULTOR: SBS SIMÓN I BLANCO SLP	AUTOR DEL PROJECTE LOLA SIMÓN PLAZA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PLA DE MILLORA URBANA 122 GRANOLLERS	ESCALES: 1/250 0 2.5 5 7.5m Escala original DinA-3	DATA: ABRIL 2017	TÍTOL DEL PLÀNOL: DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES PERFILS TRANSVERSALS	PLÀNOL Nº: 5.3 FULL: 1 DE 1





Secció Tipus	DN 400			
Pendent	-3%			
Profunditat	1.60	2.09	2.56	
Cota de Rasant	142.584	141.70	140.879	
Cota de Terreny	144.184	143.79	143.44	
Distancia a Origen	0.000	29.54	56.95	
Distancia Parcial	0.000	29.54	27.38	

PROMOTOR: ANIDA

CONSULTOR: SBS SIMÓN I BLANCO SLP

AUTOR DEL PROJECTE: LOLA SIMÓN PLAZA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PLA DE MILLORA URBANA 122 GRANOLLERS

ESCALES: 1/200

0 2 4 6 m

Escala original DinA-3

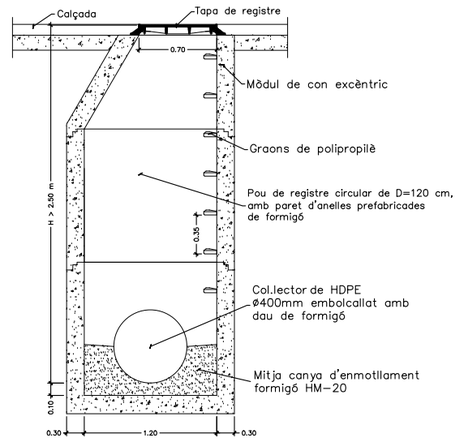
DATA: ABRIL 2017

TÍTOL DEL PLÀNOL: CLAVEGUERAM
PLANTA I PERFIL LONGITUDINAL

PLÀNOL Nº: 6

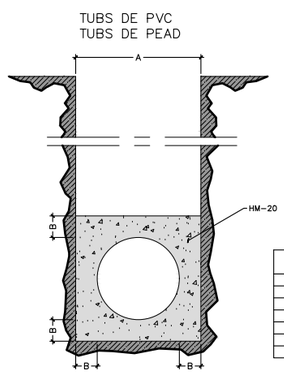
FULL: 1 DE 2

POU DE REGISTRE TIPUS



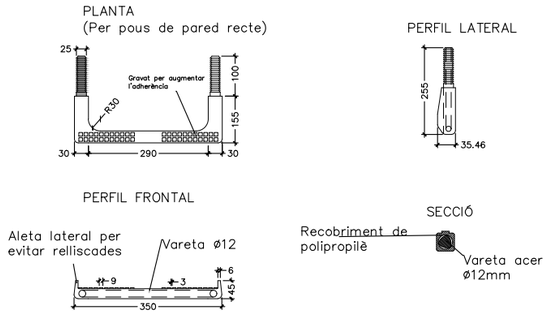
NOTES:
-DISTÀNCIA MÀXIMA ENTRE POUS A COL·LECTORS NO VISITABLES: 40M.

COSNTRUCCIÓ DE RASES I RECOBRIMENTS DE TUBS

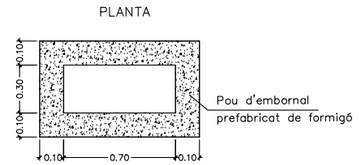


ø e (cm)	A (cm)	B (cm)	HM-20 (m3/m)
30	50	10	0.179
40	60	10	0.234
50	75	12.5	0.366
60	90	15	0.527
80	120	20	0.937
90	130	20	1.054
100	150	25	1.465

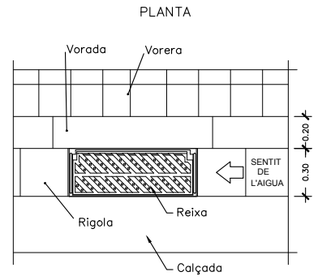
DETALL PATES

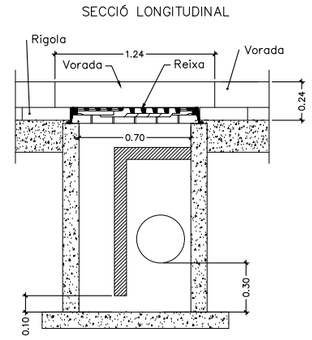


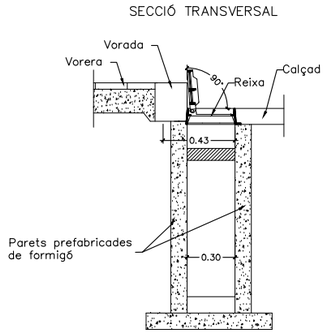
DETALL EMBORNAL DE REIXA



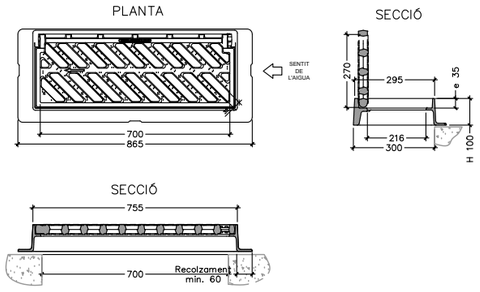
NOTES:
- EL MARC DE LA REIXA HA DE RECOLZAR TOTALMENT SOBRE LES PARETS DEL POU.







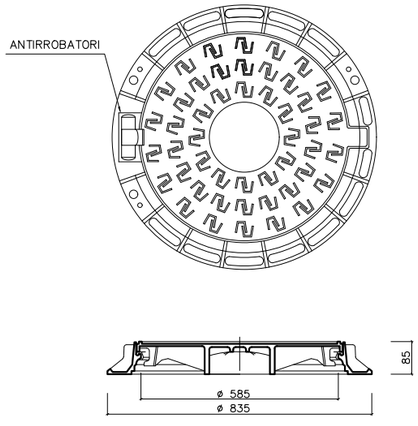
DETALL REIXA EMBORNAL



NOTA:
- REIXA D'EMBORNAL DE CLASSE C-250.
- COMPLIMENT ESTRICTE DE LA NORMATIVA VIGENT UNE EN-124 I REGLAMENT AENOR RP 0023.
- SEGELL CERTIFICADOR DEL CONTROL DE QUALITAT DE PRODUCTE EMÈS PER AENOR.
- L'ANGLE D'OBERTURA DE LA REIXA, SERÀ SUPERIOR 90° INCLÒS CONTRA VORADES.
- REVERSIBLE SEGONS EL SENTIT DE LES AIGÜES.

CRITERIS D'UTILITZACIÓ:
- GENERALITZADA A CALÇADA DE CARRER (EN RIGOLA).
- ADMESA TAMBÉ A ZONES DE VIANANTS.

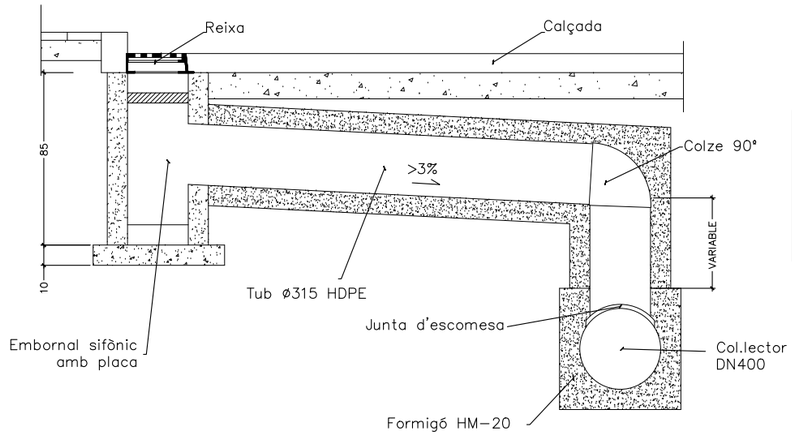
TAPA PER A POU DE REGISTRE



NOTA:
- TAPA DE REGISTRE DE FOSSA DÚCTIL DE DIÀMETRE 670 mm ARTICULADA AMB JUNTA PER A CALÇADA CLASSE D-400 SEGONS NORMATIVA UNE EN-124, ALÇADA DE MARC DE 15 CM.
- COMPLIMENT ESTRICTE DE LA NORMATIVA VIGENT UNE EN-124 I REGLAMENT AENOR RP 0023.
- SEGELL CERTIFICADOR DEL CONTROL DE QUALITAT DE PRODUCTE EMÈS PER TERCERS.
- L'ANGLE D'OBERTURA DE LA REIXA, SERÀ SUPERIOR 90° INCLÒS CONTRA VORADES.
- REVERSIBLE SEGONS EL SENTIT DE LES AIGÜES.

CRITERIS D'UTILITZACIÓ:
- GENERALITZADA A CALÇADA DE CARRER.
- ADMESA TAMBÉ A ZONES DE VIANANTS.

CONNEXIÓ EMBORNAL A LA XARXA DE CLAVEGUERAM

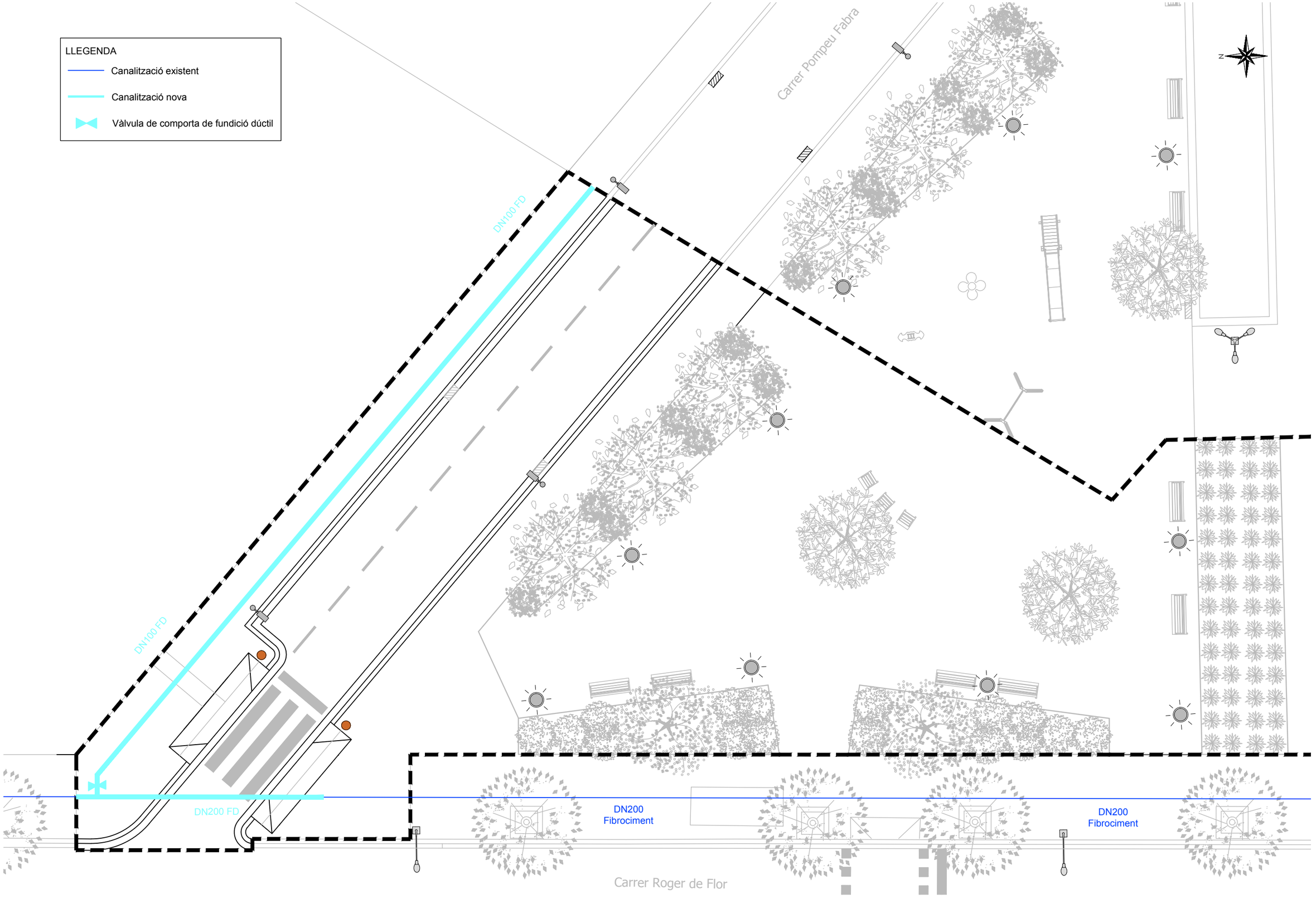


NOTES:
- EL MARC DE LA REIXA HA DE RECOLZAR TOTALMENT SOBRE LES PARETS DEL POU.
- JUNTA D'ESCOMESA DE CAUTXÚ EPDM DE BAIXA DURESA I PERFORACIÓ MITJANÇANT TREPANT AMB CORONA CIRCULAR.

PROMOTOR: ANIDA	CONSULTOR: SBS SIMÓN I BLANCO SLP	AUTOR DEL PROJECTE: LOLA SIMÓN PLAZA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PLA DE MILLORA URBANA 122 GRANOLLERS	ESCALES: INDICADES 0 Escala original DinA-3	DATA: ABRIL 2017	TÍTOL DEL PLÀNOL: CLAVEGUERAM DETALLS	PLÀNOL Nº: 6 FULL: 2 DE 2

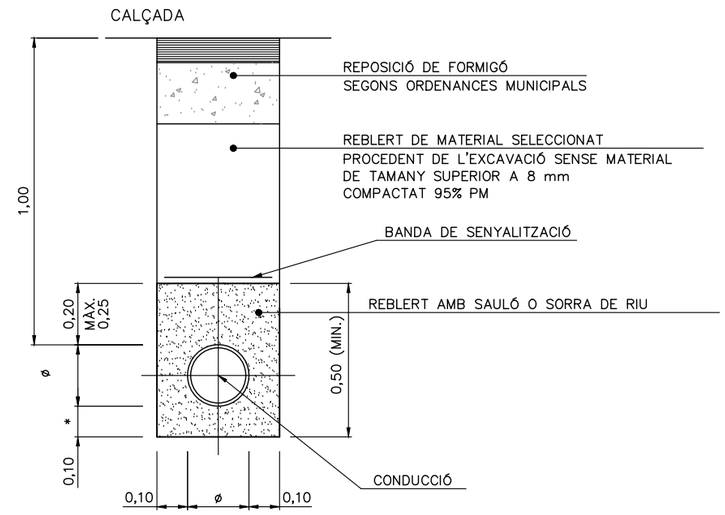
LLEGENDA

- Canalització existent
- Canalització nova
- Vàlvula de comporta de fundició dúctil



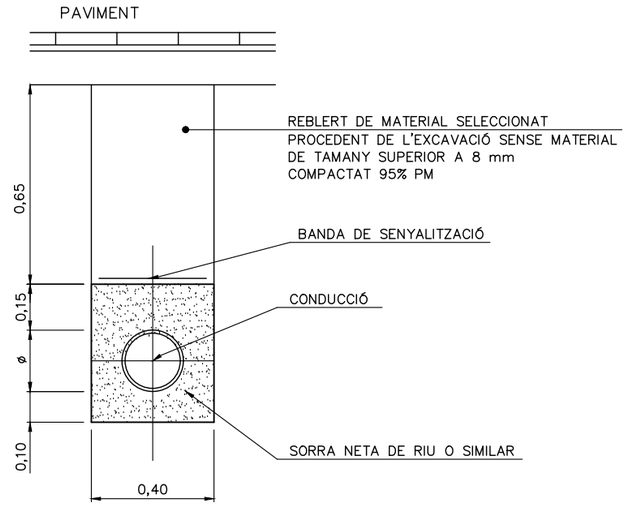
PROMOTOR: ANIDA	CONSULTOR: SBS SIMÓN I BLANCO SLP	AUTOR DEL PROJECTE: LOLA SIMÓN PLAZA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PLA DE MILLORA URBANA 122 GRANOLLERS	ESCALES: 1/150 — 0 1.5 3 4.5m — Escala original DinA-3	DATA: ABRIL 2017	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA AIGUA POTABLE	PLÀNOL Nº: 7 — FULL: 1 DE 2

RASA TIPUS ZONA SOTA CALÇADA
ESCALA: 1/20

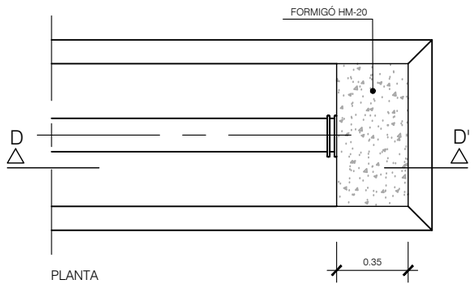


* = SÍ EL FONS DE LA RASA NO ÉS CONSTITUIT PER MATERIALS QUE FACIN MALBÉ EL REVESTIMENT, LA CANONADA ANIRÀ DIRECTAMENT SOBRE EL TERRA

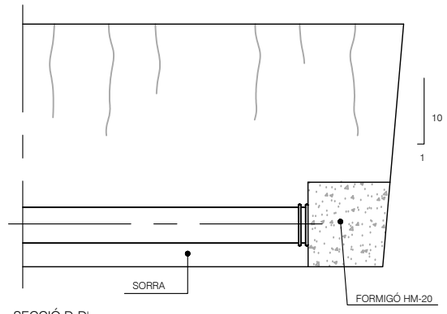
RASA TIPUS ZONA SOTA VORERA
ESCALA: 1/20



BRIDA CEGA
ESCALA: 1/30



PLANTA

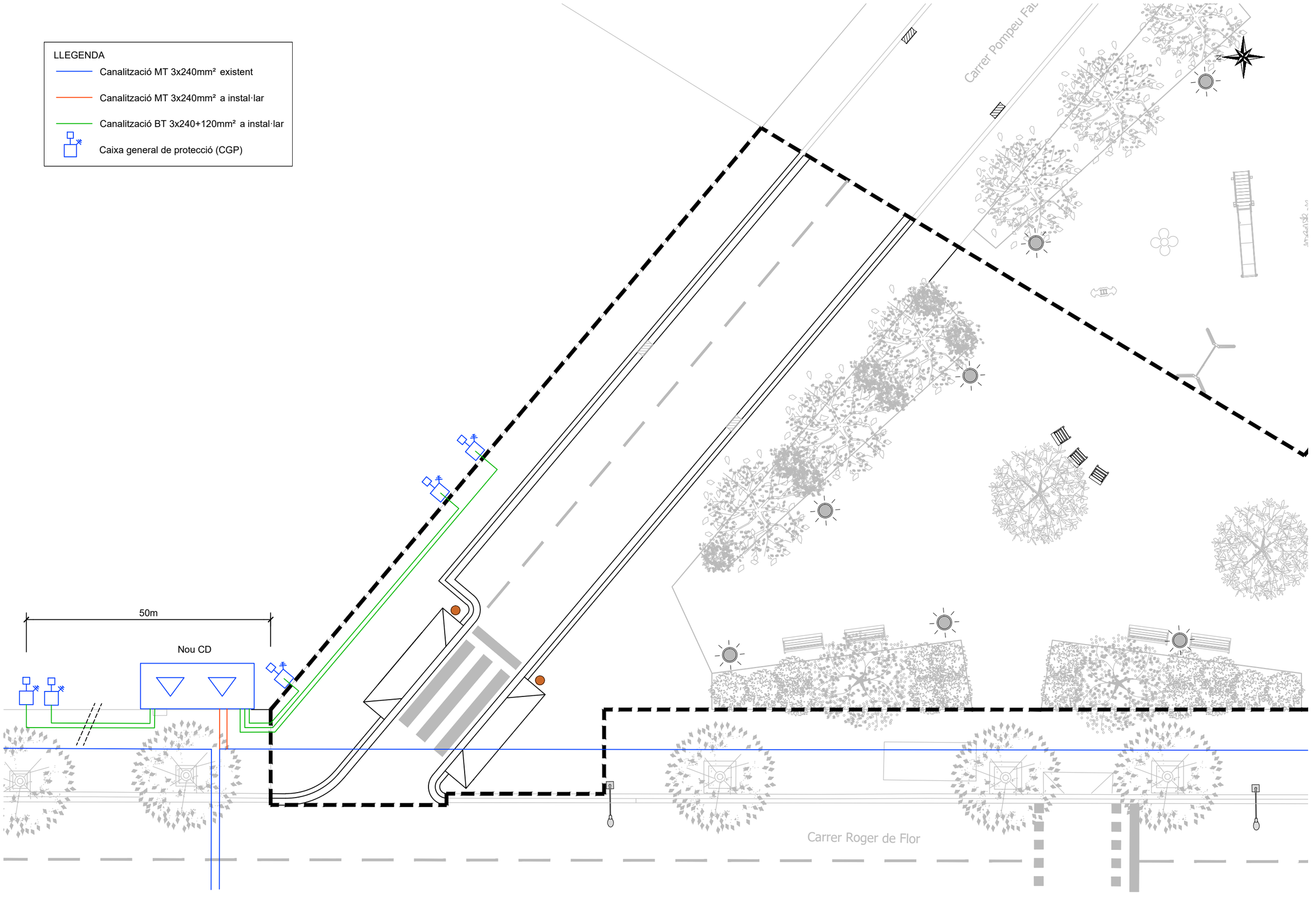


SECCIÓ D-D'

PROMOTOR: ANIDA	CONSULTOR: SBS SIMÓN I BLANCO SLP	AUTOR DEL PROJECTE: LOLA SIMÓN PLAZA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PLA DE MILLORA URBANA 122 GRANOLLERS	ESCALES: INDICADES 0 Escala original DinA-3	DATA: ABRIL 2017	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA AIGUA POTABLE	PLÀNOL Nº: 7 FULL: 2 DE 2

LLEGENDA

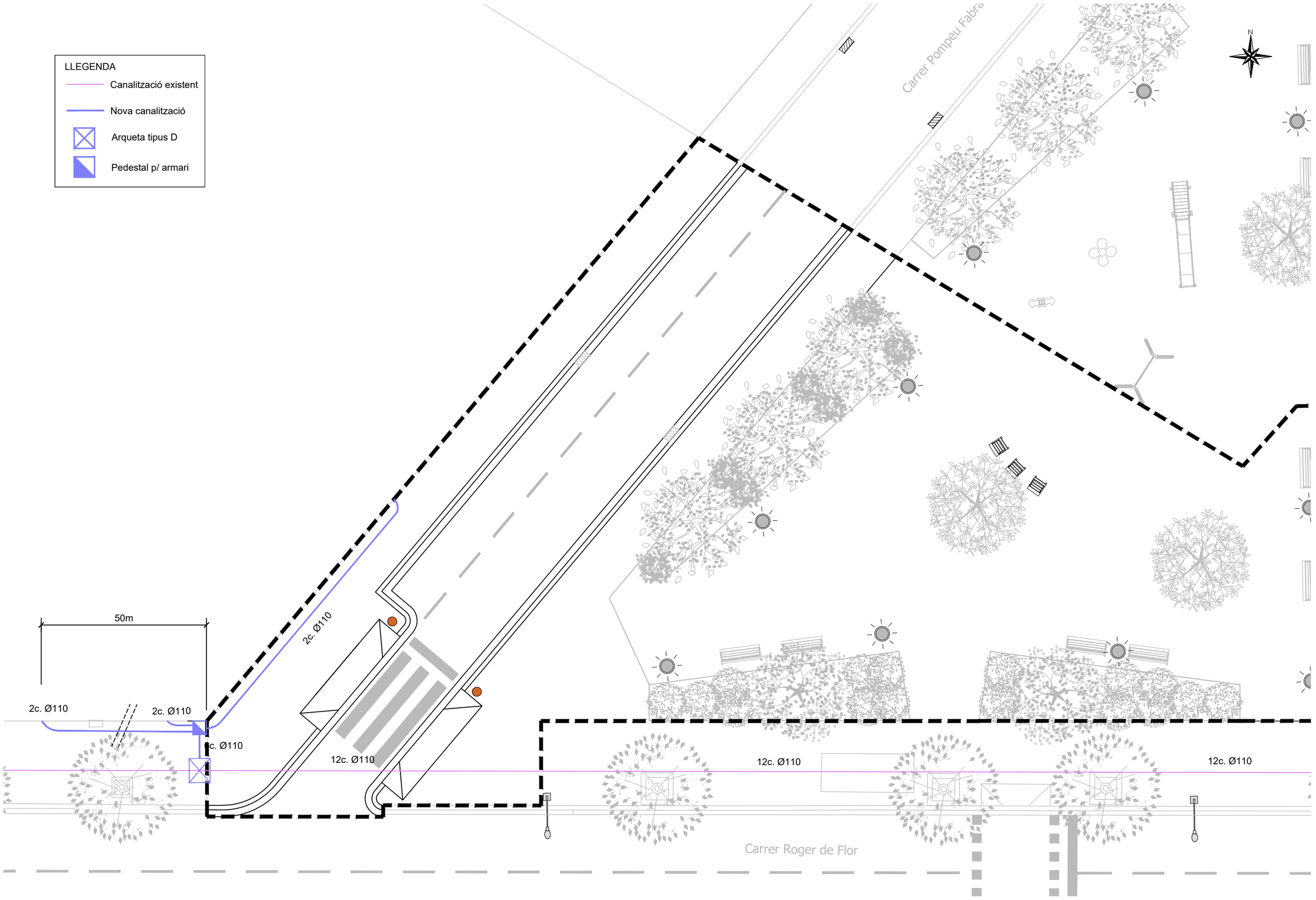
- Canalització MT 3x240mm² existent
- Canalització MT 3x240mm² a instal·lar
- Canalització BT 3x240+120mm² a instal·lar
- Caixa general de protecció (CGP)



PROMOTOR: ANIDA	CONSULTOR: SBS SIMÓN I BLANCO SLP	AUTOR DEL PROJECTE: LOLA SIMÓN PLAZA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PLA DE MILLORA URBANA 122 GRANOLLERS	ESCALES: 1/150 — 0 1.5 3 4.5m — Escala original DinA-3	DATA: ABRIL 2017	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA MITJA I BAIXA TENSIÓ	PLÀNOL Nº: 8 — FULL: 1 DE 1

LLEGENDA

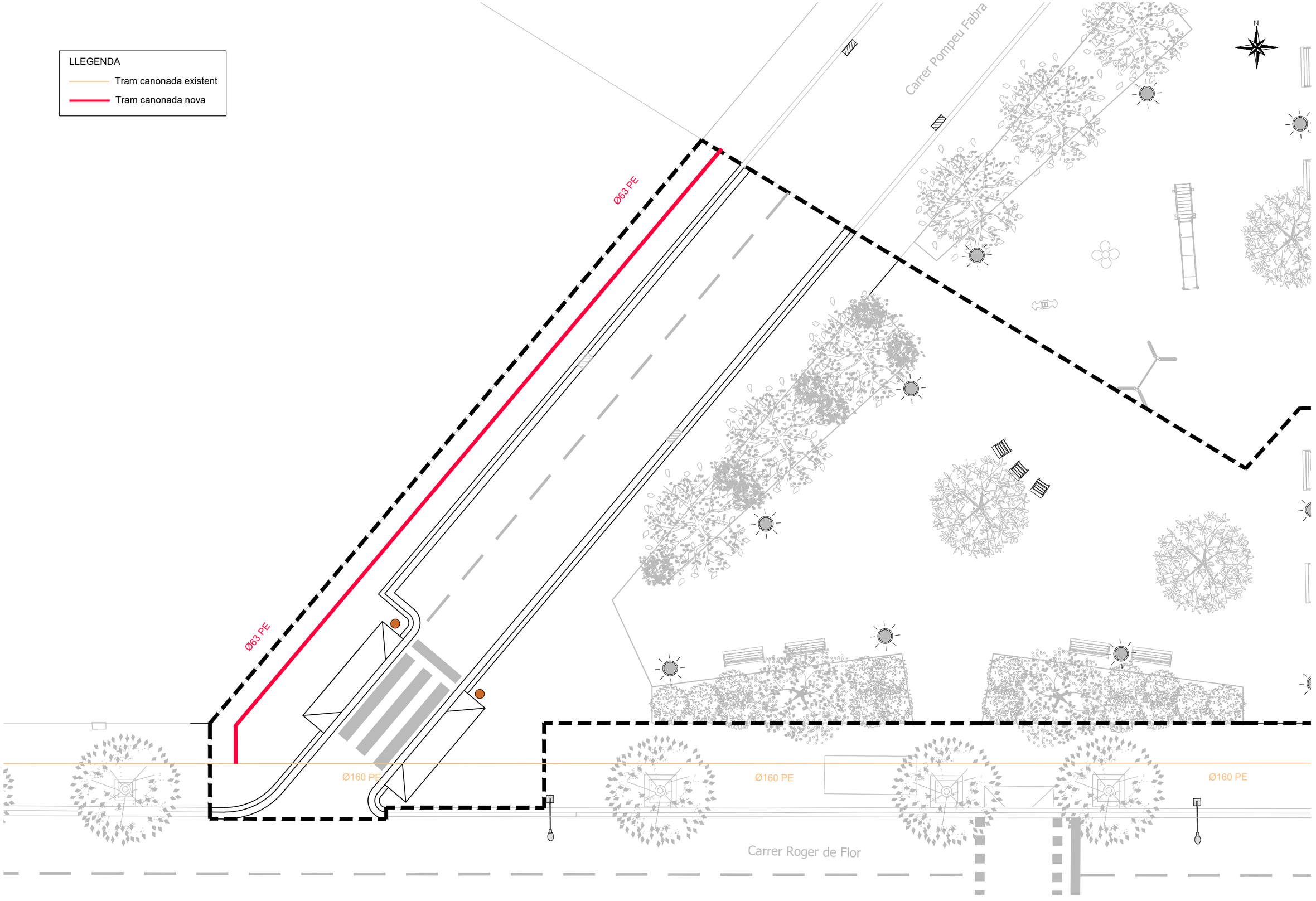
- Canalització existent
- Nova canalització
- Arqueta tipus D
- Pedestal p/ armari



PROMOTOR: ANIDA	CONSULTOR: SBS SIMÓN I BLANCO SLP	AUTOR DEL PROJECTE: LOLA SIMÓN PLAZA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PLA DE MILLORA URBANA 122 GRANOLLERS	ESCALES: 1/150 — 0 1.5 3 4.5m — Escala original DinA-3	DATA: ABRIL 2017	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA TELEFONIA	PLÀNOL Nº: 9 — FULL: 1 DE 1

LLEGENDA

- Tram canonada existent
- Tram canonada nova



PROMOTOR: ANIDA	CONSULTOR: SBS SIMÓN I BLANCO SLP	AUTOR DEL PROJECTE: LOLA SIMÓN PLAZA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PLA DE MILLORA URBANA 122 GRANOLLERS	ESCALES: 1/150 — 0 1.5 3 4.5m — Escala original DinA-3	DATA: ABRIL 2017	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA GAS	PLÀNOL Nº: 10 — FULL: 1 DE 1

LLEGENDA

- Canalització i xarxa terres enllumenat
- Pericó registre 60x60x60cm
- Columna enllumnat h=7m amb lluminària Simon tipus NATH
- Columna enllumenat h=4m amb lluminària Carandini tipus Junior JNR

Carrer Pompeu Fabra

Connexió provisional Ø110 a 30m

Connexió provisional Ø110 a 30m

Connexió provisional Ø110 a 25m

Connexió provisional Ø110 a 22m

3c. Ø110

3c. Ø110

1c. Ø110

1c. Ø110

1c. Ø110

1c. Ø110

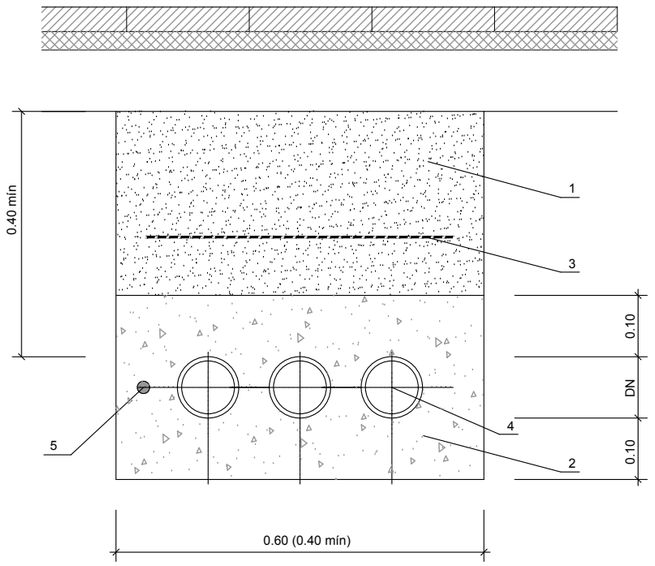
3c. Ø110

6c. Ø110

3c. Ø110

PROMOTOR: ANIDA	CONSULTOR: SBS SIMÓN I BLANCO SLP	AUTOR DEL PROJECTE: LOLA SIMÓN PLAZA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PLA DE MILLORA URBANA 122 GRANOLLERS	ESCALES: 1/150 0 1.5 3 4.5m Escala original DinA-3	DATA: ABRIL 2017	TÍTOL DEL PLÀNOL: ENLLUMENAT I XARXA MUNICIPAL DE FIBRA ÓPTICA	PLÀNOL Nº: 11 FULL: 1 DE 2

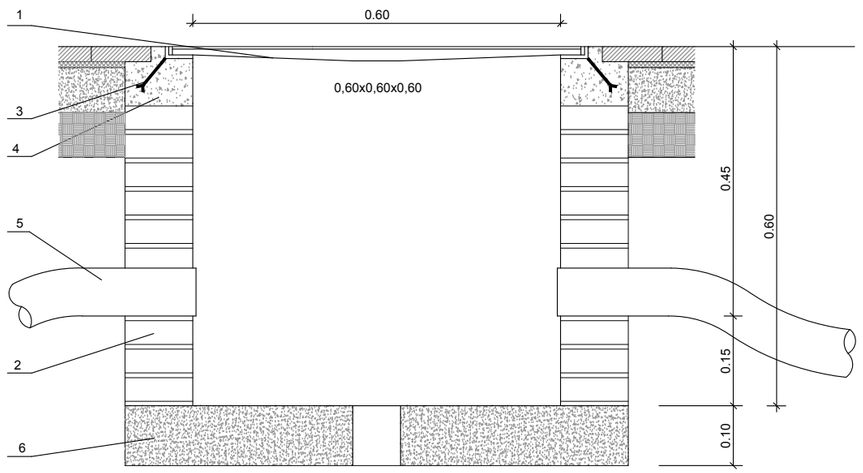
RASA TIPUS
ESCALA: 1/10



1.-SAULÓ O SORRA DE RIU
2.-FORMIGÓ HM-20
3.-MALLA DE SENYALITZACIÓ
4.-TUB POLIETILÈ Ø110mm
5.-CABLE NU DE COURE DE 35 mm2

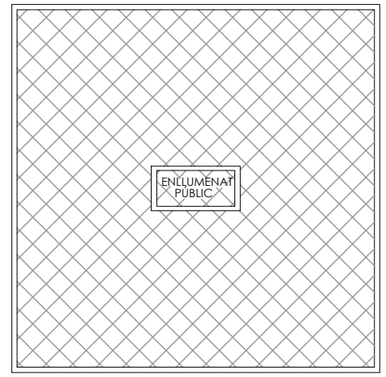
NOTA: ES COL.LOCARÀ UN NOMBRE DE TUBS IGUAL
AL DE CIRCUITS (UNA SOLA LINIA PER CADA TUB)

PERICÓ DE REGISTRE D'ENLLUMENAT
ESCALA: 1/10

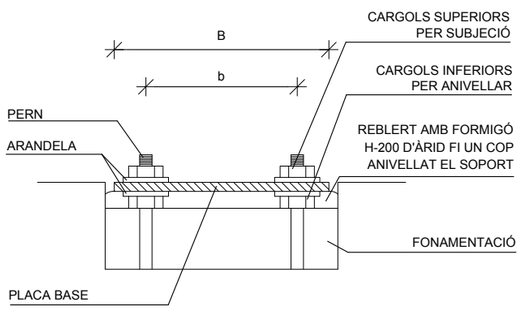


1.-TAPA DE FOSA DÚCTIL 60x60
2.-TABICÓ DE 14cm (TOTXO FORADAT) ARREBOSSAT I LLISCAT
3.-ANCORATGE
4.-FORMIGÓ H-100
5.-TUB POLIETILÈ Ø90
6.-FORMIGÓ HM-20

TAPA DE FOSA DÚCTIL
60x60



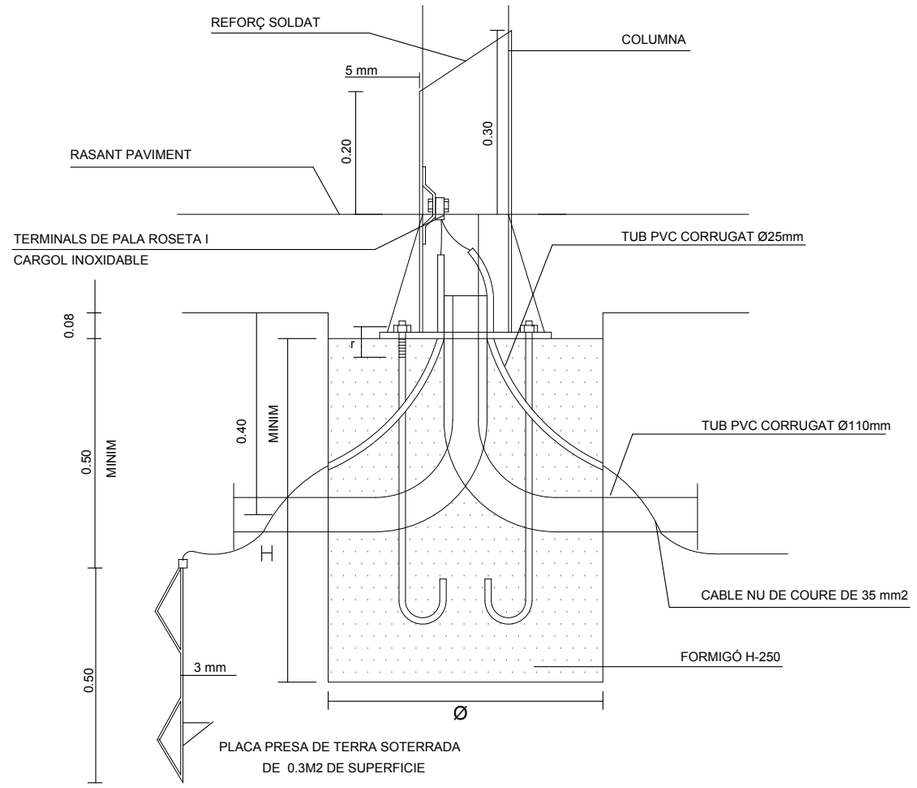
FONAMENTACIÓ I PERNS
ESCALA: 1/5



ALÇADA		5.2	6
FONAMENTS	Ø H	0.80 0.60	0.80 0.70
PERNS	L øp r	700 24 110	900 27 130
FEMELLES	T t	36 19	40 22
VOLANDERES	M m øa	50 5 25	60 8 28

NOTA: TOTES LES DIMENSIONS SON EN MIL.LIMETRES
EXCEPTE ELS DIMENSIONATS DE LES ALCADES I
FONAMENTS QUE SON EN METRES.

DETALL FONAMENTS DE COLUMNA I PRESA DE TERRA
ESCALA: 1/10



PROMOTOR: ANIDA	CONSULTOR: SBS SIMÓN I BLANCO SLP	AUTOR DEL PROJECTE: LOLA SIMÓN PLAZA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PLA DE MILLORA URBANA 122 GRANOLLERS	ESCALES: INDICADES 0 Escala original DinA-3	DATA: ABRIL 2017	TÍTOL DEL PLÀNOL: ENLLUMENAT I XARXA MUNICIPAL DE FIBRA ÓPTICA	PLÀNOL Nº: 11 FULL: 2 DE 2

LLEGENDA

Q — Arqueta existent amb comptador

Pericó 60x60x60cm amb:
- 1ut regulador de pressió
- 1ut filtre d'anelles tipus 100 mesh
- 1ut clau de pas
- 1ut programador de 2 estacions
- 2ut electrovàlvules 1"
- 1ut programador Samclabox 4 estacions

Línea d'escomesa

Canonada de goteig Ø16mm de goters cada 50cm

LÍNEA 1

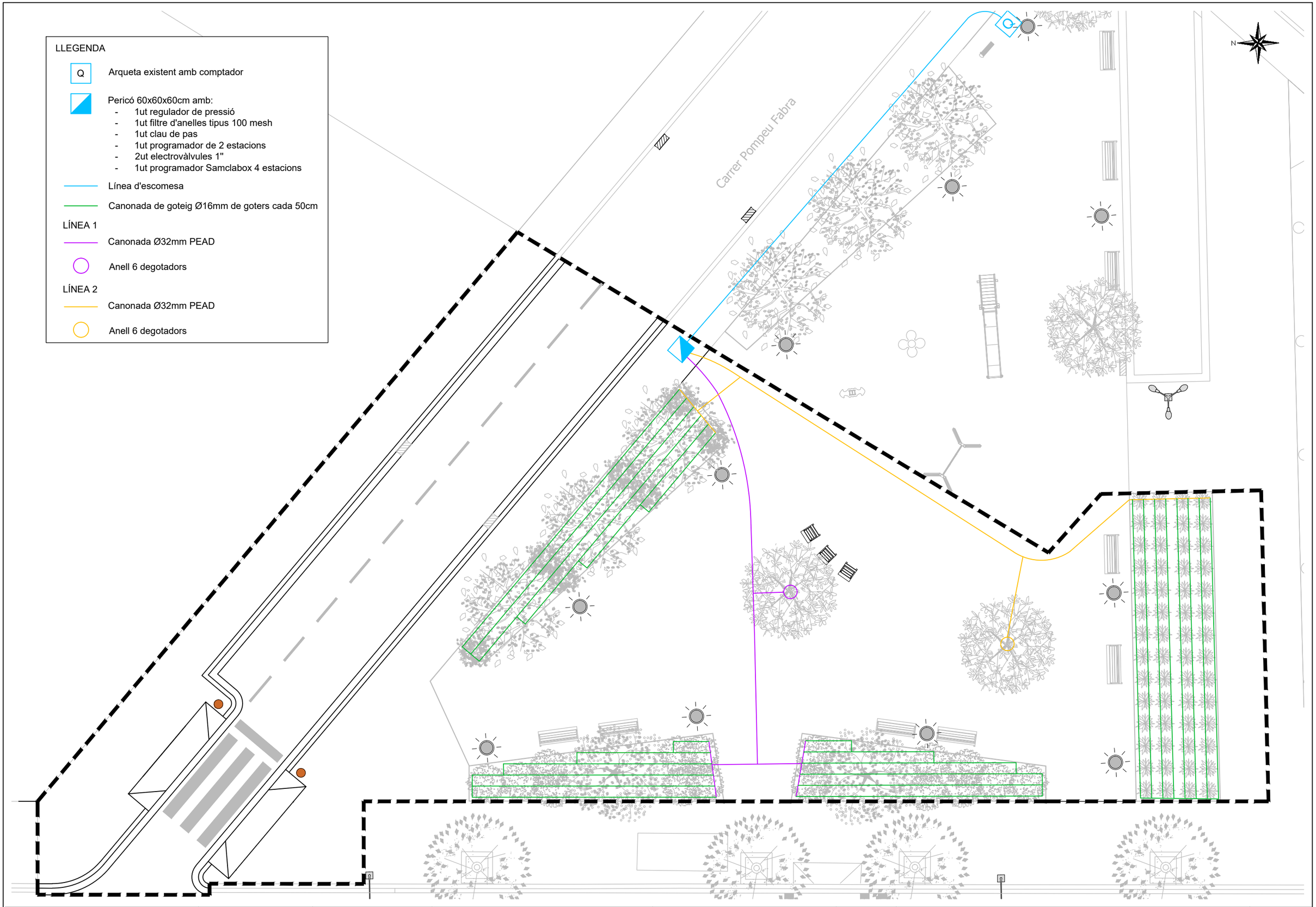
Canonada Ø32mm PEAD

Anell 6 degotadors

LÍNEA 2

Canonada Ø32mm PEAD

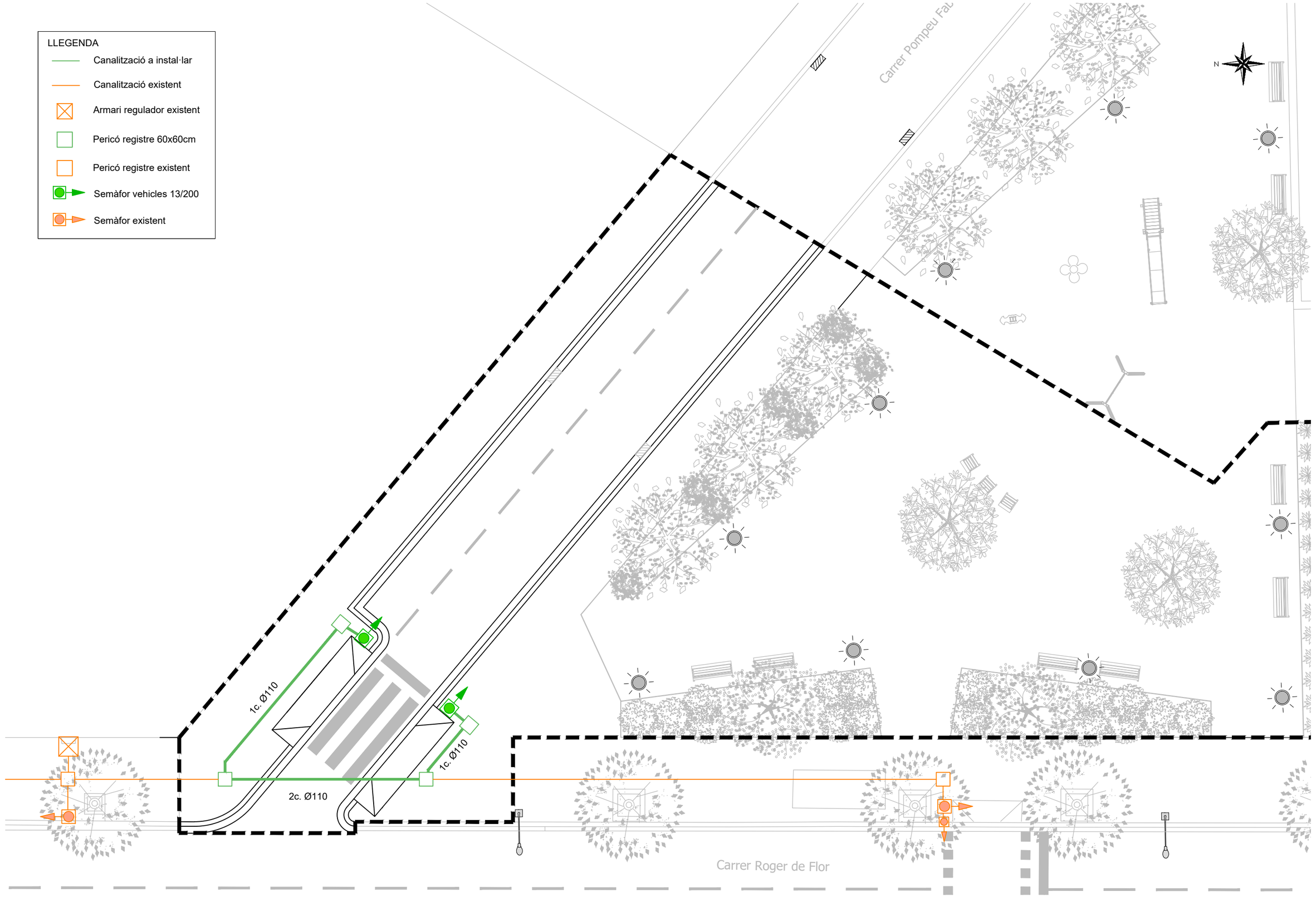
Anell 6 degotadors



PROMOTOR: ANIDA	CONSULTOR: SBS SIMÓN I BLANCO SLP	AUTOR DEL PROJECTE: LOLA SIMÓN PLAZA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PLA DE MILLORA URBANA 122 GRANOLLERS	ESCALES: 1/150 — 0 1.5 3 4.5m — Escala original DinA-3	DATA: ABRIL 2017	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA DE REG	PLÀNOL Nº: 12 — FULL: 1 DE 1

LLEGENDA

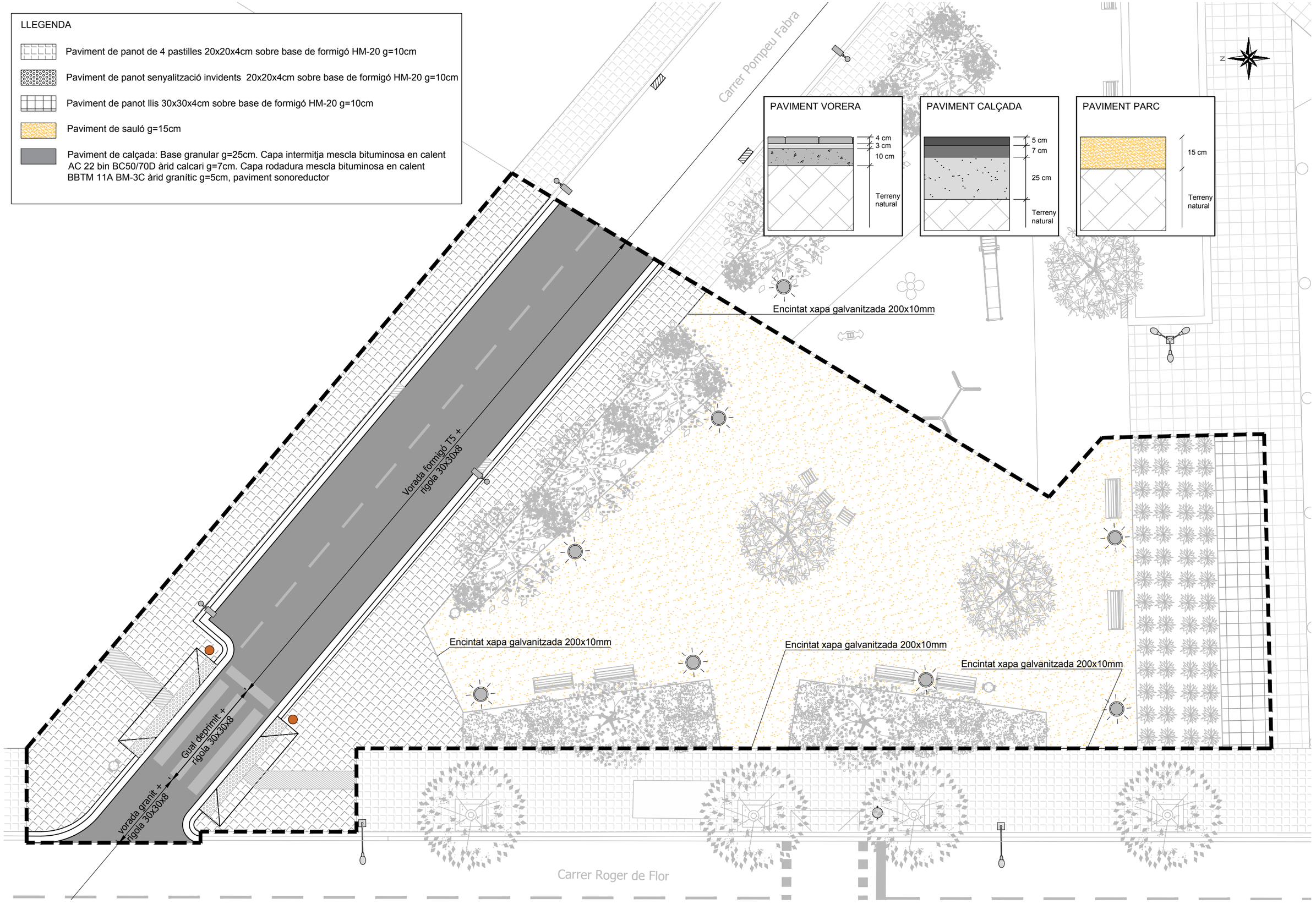
- Canalització a instal·lar
- Canalització existent
- Armari regulador existent
- Pericó registre 60x60cm
- Pericó registre existent
- Semàfor vehicles 13/200
- Semàfor existent



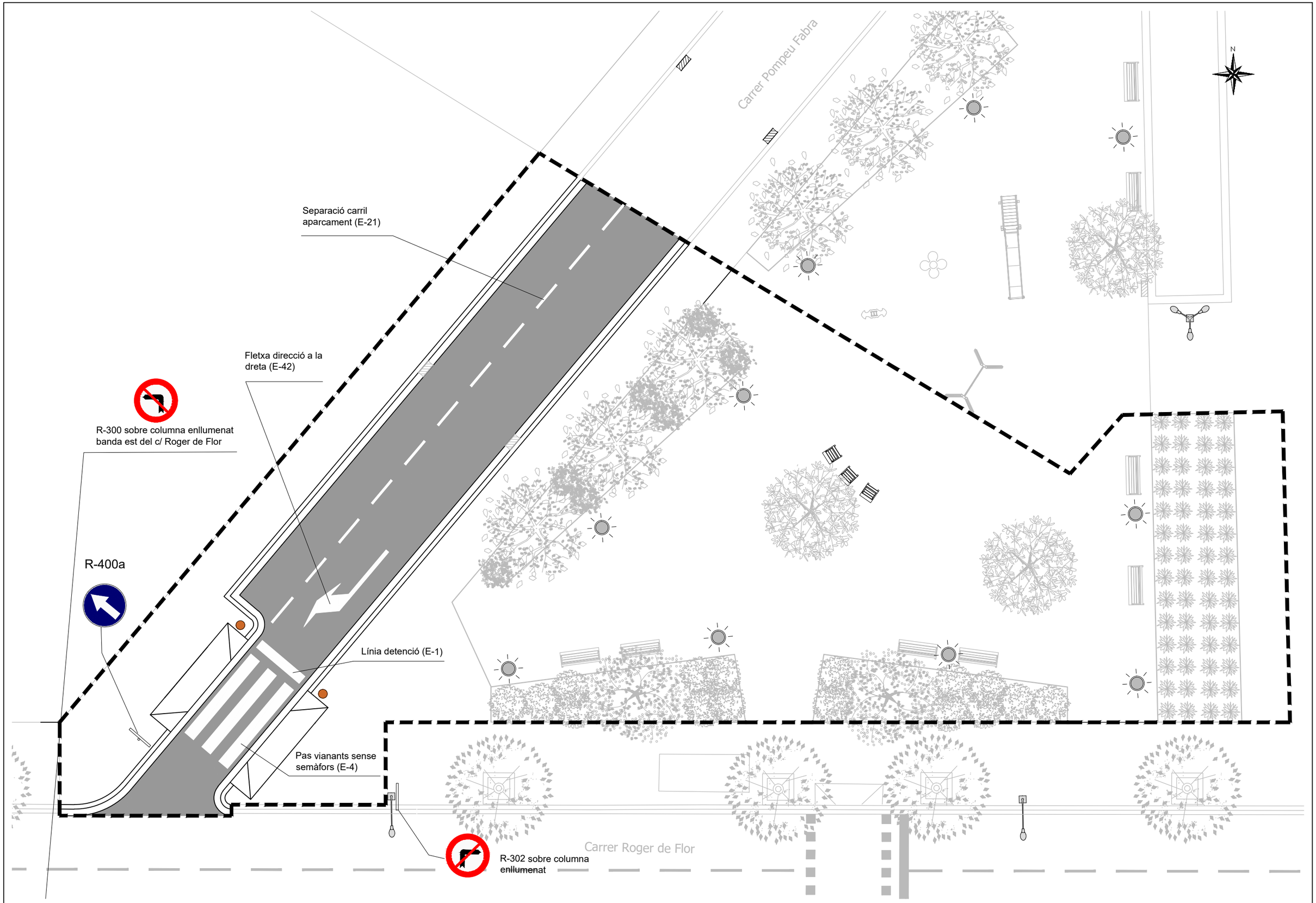
PROMOTOR: ANIDA	CONSULTOR: SBS SIMÓN I BLANCO SLP	AUTOR DEL PROJECTE: LOLA SIMÓN PLAZA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PLA DE MILLORA URBANA 122 GRANOLLERS	ESCALES: 1/150 — 0 1.5 3 4.5m — Escala original DinA-3	DATA: ABRIL 2017	TÍTOL DEL PLÀNOL: SEMAFORITZACIÓ	PLÀNOL Nº: 13 — FULL: 1 DE 1

LLEGENDA

- Paviment de panot de 4 pastilles 20x20x4cm sobre base de formigó HM-20 g=10cm
- Paviment de panot senyalització invidents 20x20x4cm sobre base de formigó HM-20 g=10cm
- Paviment de panot llis 30x30x4cm sobre base de formigó HM-20 g=10cm
- Paviment de sauló g=15cm
- Paviment de calçada: Base granular g=25cm. Capa intermitja mescla bituminosa en calent AC 22 bin BC50/70D àrid calcari g=7cm. Capa rodadura mescla bituminosa en calent BBTM 11A BM-3C àrid granític g=5cm, paviment sonoreductor



PROMOTOR: ANIDA	CONSULTOR: SBS SIMÓN I BLANCO SLP	AUTOR DEL PROJECTE: LOLA SIMÓN PLAZA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PLA DE MILLORA URBANA 122 GRANOLLERS	ESCALES: 1/150 — 0 1.5 3 4.5m — Escala original DinA-3	DATA: ABRIL 2017	TÍTOL DEL PLÀNOL: PAVIMENTS	PLÀNOL Nº: 14 — FULL: 1 DE 1

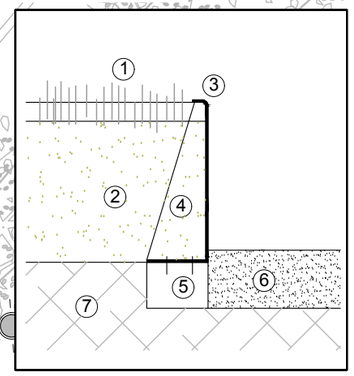


PROMOTOR: ANIDA	CONSULTOR: SBS SIMÓN I BLANCO SLP	AUTOR DEL PROJECTE: LOLA SIMÓN PLAZA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PLA DE MILLORA URBANA 122 GRANOLLERS	ESCALES: 1/200 — 0 2 4 6 m — Escala original DinA-3	DATA: ABRIL 2017	TÍTOL DEL PLÀNOL: PROPOSTA SENYALITZACIÓ SENYALITZACIÓ VERTICAL I HORITZONTAL	PLÀNOL Nº: 15 — FULL: 1 DE 1

LLEGENDA

- Banc model Neobarcino
- Cadira model Neobarcino
- Papereres
- Jardineres
- Arbre Magnolia Heaven Scent 20-25 cm
- Arbre Celtis Occidentalis 20-25 cm
- Arbre Prunus Pisardii 20-25 cm
- Arbust Rhyncospermum Jasminoide
- Arbust Photinia Fraseri
- Entapissat Liriope Muscari

DETALL JARDINERA
ESCALA: 1/20



1. Vegetació
2. Aportació de terra vegetal g=15mm
3. Platina d'acer corten g=8mm de 45 cm d'alçada doblada en la part superior 4+6cm
4. Cartela d'acer galvanitzat g=8mm en platines de més de 30cm d'alt, situades cada 50cm
5. Dau lineal de formigó de 15x20cm
6. Paviment de sorra rentada, sense partícules argiloses
7. Terreny natural compactat al 95% de PM

Carrer Roger de Flor

PROMOTOR: ANIDA	CONSULTOR: SBS SIMÓN I BLANCO SLP	AUTOR DEL PROJECTE: LOLA SIMÓN PLAZA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PLA DE MILLORA URBANA 122 GRANOLLERS	ESCALES: 1/150 — 0 1.5 3 4.5m — Escala original DinA-3	DATA: ABRIL 2017	TÍTOL DEL PLÀNOL: MOBILIARI I JARDINERIA	PLÀNOL Nº: 16 — FULL: 1 DE 1

DOCUMENT NÚM 3

PLEC DE PRESCRIPCIONS

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

ÍNDEX

1. Condicions generals 3

1.1 Document del projecte 3
1.2 Responsabilitat del contractista 3
1.3 Obligacions del contractista 3
1.4 Compliment de les disposicions vigents 4
1.5 Indemnitzacions a càrrec del contractista 4
1.6 Despeses a càrrec del contractista 4
1.7 Direcció de les obres 4
1.8 Condicions generals d'execució de les obres 5
1.9 Modificacions d'obra 5
1.10 Control d'unitats d'obra 5
1.11 Mesures d'ordre i seguretat 5
1.12 Conservació del medi ambient 5
1.13 Obra defectuosa 5
1.14 Replanteig de les obres 5
1.15 Senyalització de les obres 6
1.16 Materials 6
1.17 Desviaments provisionals 6
1.18 Abocadors 6
1.19 Préstecs 7
1.20 Expropiacions, Servituds, serveis i elements afectats 7
1.21 Col·locació de serveis 7
1.22 Existència de trànsit durant l'execució de les obres 7
1.23 Interferència amb altres contractistes 8
1.24 Desviament de serveis 8
1.25 Recepció d'obra i termini de garantia 8
1.26 Conservació de les obres 9
1.27 Certificació final d'obra i liquidació 9
1.28 Preus unitaris 9
1.29 Partides alçades 9
1.30 Abonament d'unitats d'obra 9
1.31 Revisió de preus 10

1.32 Disposicions aplicables....10
1.33 Disposicions aplicables d'àmbit mediambiental....13
1.33.1 Legislació de disposició general....13
1.33.2 Legislació d'urbanisme i construcció sostenible....14
1.33.3 Legislació de sòls i geologia....14
1.33.4 Legislació del cicle de l'aigua....14
1.33.5 Legislació de contaminació atmosfèrica....15
1.33.6 Legislació de contaminació acústica....15
1.33.7 Legislació de contaminació lluminosa....16
1.33.8 Legislació de contaminació electromagnètica....16
1.33.9 Legislació de residus....16
1.33.10 Legislació de patrimoni cultural....16
1.33.11 Legislació de medi natural, vegetació....17
1.33.12 Legislació de medi natural, fauna....17
1.33.13 Legislació de mobilitat....18

1. Condicions generals

1.1 Document del projecte

El projecte consta dels següents documents:

- Document núm. 1: Memòria i annexos
- Document núm. 2: Plànols
- Document núm. 3: Plec de condicions
- Document núm. 4: Pressupost

El contingut d'aquests documents s'haurà detallat a la memòria.
S'entén per documents contractuals aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són:

- Memòria
- Plànols
- Plec de Condicions amb els dos capítols (Condicions Tècniques Generals i Condicions Tècniques Particulars)
- Amidaments
- Quadre de preus núm. 1
- Quadre de preus núm. 2
- Pressupost total

La resta de documents o dades del projecte són informatius i estan constituïts pels annexos, els estadets, els pressupostos parcials, el resum de pressupostos i el pressupost per al coneixement de l'Administració.
Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Administració, sense que això suposi que es responsabilitza de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades s'han de considerar, tan sols, com a complement d'informació que el contractista ha d'adquirir directament amb els seus propis mitjans.
Només els documents contractuals, definits a l'apartat anterior, constitueixen la base del contracte; per tant, el contractista no podrà al·legar cap modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes als documents informatius (com per exemple, preus de bases de personal, maquinària i materials, fixació de lloseres, préstecs o abocadors, distàncies de transport característiques dels materials d'esplanació, justificació de preus, etc), llevat que aquestes dades apareguin en algun document contractual.

El contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar pel fet de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del projecte.
Si hi hagués contradicció entre els plànols i les Condicions Tècniques Particulars, en el cas que s'incloguin com a document que complementi el Plec de Condicions Generals, preval el que s'ha escrit en les Condicions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Condicions Tècniques Generals.
El que s'ha esmentat al Plec de Condicions i omès als plànols, o viceversa, s'haurà d'executar com si s'hagués exposat a ambdós documents, sempre que a criteri del director quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i tinguin preu al contracte.

1.2 Responsabilitat del contractista

El contractista és responsable de l'execució de les obres segons les condicions establertes al contracte i en els documents que componen el projecte. Com a conseqüència d'això, està obligat a l'enderroc i reconstrucció de tot el que estigui mal executat, sense que pugui servir d'excusa que la direcció tècnica de les obres hagi reconegut i examinat la construcció durant les obres, ni tampoc que hagin estat abonades les liquidacions parcials.

1.3 Obligacions del contractista

Abans de començar les obres, el contractista comunicarà a la direcció facultativa la relació detallada de la maquinària, mitjans auxiliars i plantilla que utilitzarà per a l'execució de les obres, amb les dades següents:

Maquinària i mitjans auxiliars que haurà d'emprar en l'execució dels treballs.

Tècnic amb titulació adequada designat pel contractista per a la direcció de les obres, que quedarà permanentment adscrit a aquesta, la qual cosa haurà de comunicar a la direcció facultativa. El tècnic quedarà adscrit en qualitat de cap d'obra i haurà de romandre durant les hores de treball a peu d'obra.

El contractista també facilitarà a la direcció facultativa una relació numerada per oficis i categoria del personal que ha de constituir la plantilla mínima al servei de les obres.

El contractista donarà coneixement, per escrit, dels subcontractes que vol concertar, tot indicant la part del contracte a realitzar pel subcontractista. En general, la subcontractació es regirà pel que estableix l'article 116 de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (d'ara endavant LCAP).

Igualment, si el pressupost excedeix de 300.506,05 €, habilitarà un local per a despatx exclusiu de la direcció facultativa de l'obra, degudament condicionat, aïllat i protegit.

A petició de la direcció facultativa, i per tal d'assegurar el contacte directe amb aquesta, el contractista disposarà a peu d'obra d'una línia telefònica, de FAX i servei de correu electrònic.

En cas que el cap d'obra s'absentés de l'obra, haurà de deixar instruccions per a la seva localització immediata.

La propietat, amb motiu justificat, podrà sol·licitar la substitució del personal del contractista, sense obligació de respondre de cap dels danys que al contractista pugui causar l'exercici d'aquesta facultat. Això no obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

Amb relació a l'oficina d'obra i al llibre d'ordres, només es regirà pel que disposen les clàusules 7, 8 i 9 del Plec de Clàusules Administratives Generals. El contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre dedicar a la licitació i la direcció, per al normal compliment de llurs funcions. Així mateix, el contractista haurà de disposar a peu d'obra d'un local apropiat com a oficina.

1.4 Compliment de les disposicions vigents

Hom es regirà pel que s'estipula a les clàusules 11, 16, 17 i 19 del Plec de Clàusules Administratives Generals.
Així mateix, es compliran els requisits vigents per a l'emmagatzematge i la utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc., i s'ajustarà al que prescriu el Codi de Circulació, Reglament de la Policia i conservació de carreteres, Reglament electrotècnic de baixa tensió, Reglament de Seguretat i Salut, i a totes les disposicions vigents que siguin d'aplicació en aquells treball que, directa o indirectament, siguin necessaris per al compliment del contracte.

1.5 Indemnitzacions a càrrec del contractista

Hom es regirà pel que disposi l'article 134 del Reglament General de Contractació de l'Estat i la clàusula 12 del Plec de Clàusules Administratives Generals.
Particularment, el contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats malmesos, indemnitzant les persones o propietats que resultin perjudicades.
El contractista adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar afeccions perjudicials sobre el medi ambient. Serà responsable dels damnatges i perjudicis que es puguin causar per no haver aplicat les mesures preventives corresponents.
El contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra, i refer quan aquesta finalitzi, les servituds afectades, conforme estableix la clàusula 20 de l'esmentat Plec de Clàusules Administratives Generals, essent a compte del contractista els treballs necessaris per a tal objectiu.

1.6 Despeses a càrrec del contractista

A més de les despeses i taxes, que s'esmenten a les clàusules 13 i 38 del Plec de Clàusules Administratives Generals, seran a càrrec del contractista, si a les Condicions Tècniques Particulars o al contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- Despeses derivades del Pla de Control de Qualitat fins a 1.5% del PEM de projecte.
- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària
- Despeses de construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc.
- Despeses de llogaters o d'adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària de materials
- Despeses de protecció d'amàs i de la mateixa obra contra tot deteriorament
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i d'energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com dels drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixen a les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i de zones confrontades afectades per les obres, etc, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.de les restes procedents de l'obra.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte les que corresponen a expropiacions i serveis afectats
- Despeses ocasionades pel subministrament i col·locació dels cartells anunciadors de l'obra
- El contratista haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos que es derivin de la obtenció dels permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posada en servei de les obres, del projecte elèctric, d'enllumenat públici de semaforització, així com del visat del col·legi professional corresponent,.
- El contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'aprovació prèvia del projecte i l'autorització de posada en servei del Departament d'Indústria i Energia o estament en qui delegui.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa als preus unitaris contractats

1.7 Direcció de les obres

L'Administració, a través de la direcció de l'obra, efectuarà la inspecció, comprovació i vigilància per a la correcta realització de l'obra contractada, tot ajustant-se al que disposen les clàusules 4 i 21 del Plec de Clàusules Administratives Generals.
El delegat d'obra del contractista haurà de ser el tècnic titulat que exigeix el director de l'obra, amb experiència acreditada en obres similars a les que són objecte del present projecte.

1.8 Condicions generals d'execució de les obres

Queda entès d'una manera general, que les obres s'executaran d'acord amb les normes de bona construcció lliurement apreciades per la direcció tècnica de les obres.
El contractista de les obres notificarà a la direcció tècnica de les obres, amb l'antelació que calgui, a fi i efecte que pugui procedir al reconeixement de l'execució de les que hagin de quedar amagades o que a judici del director d'obra o del contractista requereixin el dit reconeixement.
De totes aquestes i a mesura que s'executin, s'aixecaran plànols precisos per a llur comprovació, constatació, medició i liquidació, que seran subscrits per la direcció tècnica de les obres. Aquests plànols els aportarà el contractista a mesura que es vagin complimentant les diferents unitats d'obra i a criteri de la direcció d'obra. El contractista haurà d'abonar les despeses dels treballs auxiliars necessaris per fer medició, excepte que s'avingui amb el que proposi la direcció tècnica de les obres.

1.9 Modificacions d'obra

Ni el director de l'obra ni el contractista podran introduir o executar modificacions a les obres compreses en el contracte, sense l'aprovació prèvia per l'Administració de la modificació i del pressupost que en resulti com a conseqüència, i se seguiran els tràmits previstos a l'article 217 de la Llei 30/07, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic.

1.10 Control d'unitats d'obra

El control d'unitats d'obra s'executarà d'acord amb el programa aportat pel laboratori encarregat, i aprovat per la direcció facultativa.
El laboratori encarregat del control d'obra realitzarà tots els assaigs del programa, prèvia sol·licitud de la direcció facultativa de les obres, d'acord amb el següent esquema de funcionament:
A criteri de la direcció facultativa es podrà ampliar o reduir el nombre de controls previstos al programa esmentat més amunt.
El contractista arribarà al laboratori amb temps suficient perquè aquest pugui executar el control corresponent; a tals efectes el contractista facilitarà al laboratori la seva tasca.
Els resultats negatius de qualsevol unitat es consignaran al Llibre d'Ordres.
El cost dels assaigs que donin resultats negatius es descomptarà directament al contractista, al marge del que s'especifica al segon paràgraf.

1.11 Mesures d'ordre i seguretat

El contractista resta obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.
En tot cas, el contractista serà única i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que pugui sofrir llur personal o causar-los a d'altres persones o entitats. En conseqüència, el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la Llei 31/1995 , de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals i reglaments i disposicions posteriors, especialment la Llei 54/03, de 12 de desembre, de Reforma del Marc Normatiu de la Prevenció de Riscos Laborals i el Reial Decret 171/04, de 30 de gener, pel que es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/95, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
S'exceptuen els danys que siguin ocasionats com a conseqüència immediata i directa d'una ordre de l'Administració.
En totes les obres amb pressupost de licitació superior a 300.506,05 €, el contractista haurà de presentar certificació que acrediti que té concertada una assegurança per respondre dels danys que es puguin produir a tercers per un import no inferior a 120.202,42 €.
L'Administració podrà procedir a la suspensió del pagament de les certificacions mentre el contractista no acrediti el compliment d'aquesta estipulació, sense que el període de suspensió sigui computable a efectes d'indemnització per retard en el pagament de certificacions.

1.12 Conservació del medi ambient

El contractista, tant en els treballs que realitzi dins dels límits de l'obra com fora d'aquests, ha d'adoptar les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin nul·les, o en tot cas, les previstes en la documentació ambiental pertinent. Per aquest darrer propòsit, s'associarien les mesures correctores o compensatòries que ja haurien estat indicades en projecte.
El Contractista realitzarà el seu Pla de Medi Ambient (PMA), d'acord amb les prescripcions recollides a l'annex Estudi Ambiental del projecte. Aquest Pla de Medi Ambient l'haurà de supervisar el Responsable de la Vigilància Ambiental i l'haurà d'aprovar la Direcció d'obra abans de l'inici de les obres.
El contractista és responsable de la guarda i custòdia de l'arbrat de la zona objecte del projecte d'urbanització, fins a l'extinció del contracte. Sense la prèvia autorització del director de l'obra el contractista no podrà realitzar cap tala d'arbres i, sempre que així es consideri en projecte, es procedirà a la protecció dels mateixos mitjançant els dispositius especificats.
El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits abans apuntats, i altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els mitjans i mètodes utilitzats i reparar els danys causats, tot seguint les ordres de la direcció d'obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

1.13 Obra defectuosa

Quan la contracta hagi efectuat qualsevol element de l'obra que no s'ajusti a aquest Plec de Condicions, la direcció tècnica de les obres podrà acceptar-lo o rebutjar-lo. En el primer cas, aquesta fixarà el preu que cregui just, d'acord amb les diferències que hi haguessin, i el contractista estarà obligat a acceptar aquesta valoració. En cas que no s'hi conformi, desfarà i reconstruirà, a càrrec seu, tota la part mal executada, d'acord amb les condicions que fixi la direcció tècnica de les obres, sense que això signifiqui motiu de pròrroga en cas d'execució.

1.14 Replanteig de les obres

El contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per la direcció de l'obra. També haurà de materialitzar, sobre el terreny, tots els punts de detall que la direcció consideri necessaris per a

l'acabament exacte, en planta i perfil, de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per a aquests treballs aniran a càrrec del contractista.

1.15 Senyalització de les obres

El contractista està obligat a instal·lar a càrrec seu els senyals que calguin per indicar l'accés a l'obra, la circulació a la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill a causa de l'obra, tant a l'esmentada zona com als límits i rodalies, així com també a complir les ordres a les quals fa referència la clàusula 23 del Plec de Clàusules Administratives Generals.
Així mateix, en el termini de vuit dies hàbils, posteriors a l'inici de les obres, el contractista estarà obligat a instal·lar, a càrrec seu, un cartell anunciador de les obres, d'acord amb els normalitzats per la Generalitat de Catalunya. A tals efectes, la direcció facultativa aportarà al contractista les característiques del cartell, així com la situació on s'haurà d'instal·lar.

1.16 Materials

A més del que es disposa a les clàusules 15, 34, 35, 36 i 37 del Plec de Clàusules Administratives Generals, caldrà observar les prescripcions següents:
Si les procedències dels materials fossin fixades als documents contractuals, el contractista haurà d'utilitzar, obligatòriament, les esmentades procedències, llevat autorització explícita del director d'obra. Si fos prescindible, a judici de l'Administració, canviar aquell origen o procedència, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 60 del Plec de Clàusules Administratives Generals.
Sempre que sigui possible, i si així ho determinen les anàlisis qualitatives corresponents i ho aprova la Direcció d'Obra, es fomentarà l'ús de materials procedents de la pròpia obra, com ara els provinents de demolició per a rebliments, subbases en vialitat, etc.
Si per complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'esplanació, préstecs i pedreres, que figuren com a utilitzables només als documents informatius, el contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials, que compleixin les prescripcions, sense que per això tingui dret a un nou preu unitari.
El contractista obtindrà, a càrrec seu, l'autorització per a l'ús de préstecs, i aniran també a càrrec seu totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc., que es presentin, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat..
El contractista notificarà a la direcció de l'obra, amb la suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, i aportarà les mostres i les dades necessàries, tant pel que fa a la quantitat com a la qualitat.
Abans de la col·locació de qualsevol material, el contractista presentarà, a sol·licitud del director de l'obra, els catàlegs, cartes, mostres, certificats d'homologació estesos per una entitat oficial i certificats de garantia i de colada dels materials que s'han d'utilitzar a l'obra.
En cap cas podran ser arreplegats ni utilitzats a l'obra materials, la procedència dels quals no hagi estat aprovada pel director de les obres.

1.17 Desviaments provisionals

El contractista executarà o condicionarà, en el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals per als desviaments que imposin les obres, amb relació al trànsit general i als accessos dels confrontants, d'acord amb el que es defineix al projecte o amb les instruccions que rebi de la direcció.
Els materials i les unitats d'obra, que comportin les obres provisionals, compliran totes les prescripcions del present Plec, com si fossin obres definitives.
Aquestes obres seran d'abonament, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars es digui expressament el contrari, és a dir, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin al pressupost o, en cas que no hi siguin, valorades segons els preus de contracte.
Si aquests desviaments no fossin estrictament necessaris per a l'execució normal de les obres, a criteri de la direcció, no seran d'abonament i, en aquest cas, si li convé al contractista facilitarà o accelerarà l'execució de les obres.
Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, com ara accessos, pujades, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'obra, per a transport dels materials, per a accessos i circulació del personal de l'Administració, o per a visites d'obra. Malgrat tot, el contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.
La conservació, durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals, serà a càrrec del contractista.

1.18 Abocadors

Llevat manifestació expressa contrària al Plec de Condicions Tècniques Particulars, la localització d'abocadors, així com les despeses que comporti llur utilització, seran a càrrec del contractista, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
S'haurà de realitzar un pla específic d'abocadors, on es recolliran tots els abocadors a emprar a l'obra, existents o aquells de terres inerts que es pretengui crear.
Sempre que sigui possible, s'intentarà que el balanç de terres dins de la pròpia obra (d'entrada i de sortida) s'aproximi a zero, afavorint la utilització de les terres sobrants (si així ho determina el resultat de les anàlisis qualitatives d'aquestes per a l'ús que es destina i quan la Direcció d'obra doni la seva conformitat).
Així mateix, el contractista es responsabilitzarà de complir la resta de normativa vigent en matèria de medi ambient.
Ni el fet que la distància als abocadors autoritzats sigui més gran que la que es preveu a la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari, que s'inclou als annexos de la memòria, ni l'omissió en l'esmentada justificació de l'operació de transport als abocadors, seran causa suficient per al·legar modificació del preu unitari, que apareix al quadre de preus, o dir que la unitat d'obra corresponent no inclou la dita operació de transport a l'abocador, sempre que als documents contractuals es fixi que la unitat sí que la inclou.
Si als amidaments i documents informatius del projecte es contempla que el material obtingut de l'excavació de l'esplanament, fonaments o rases, s'ha d'utilitzar per a terraplè, replens, etc., i la direcció d'obra rebutja aquest material perquè no compleix les condicions del present plec, o bé

existeixen residus o material de possible toxicitat, el contractista haurà de transportar-lo a abocadors autoritzats sense dret a cap abonament complementari a la corresponent excavació, ni a incrementar el preu del contracte per haver emprat majors quantitats de material procedent de préstecs.
En cas que vagin a l'abocador, el contractista es responsabilitzarà del compliment de les disposicions vigents que facin relació al transport i abocament de materials, autoritzacions, permisos necessaris i canons, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
Així mateix, el contractista es responsabilitzarà de la complimentació de la normativa vigent en matèria de medi ambient.
El director de les obres podrà autoritzar abocaments de terres a l'interior d'àrees parcel·lades, zones verdes i d'equipament, amb la condició que els productes abocats siguin expressament autoritzats per la direcció i estesos i compactats correctament. Les despeses de l'esmentada extensió i compactació dels materials seran a càrrec del contractista, ja que es consideren incloses als preus unitaris. D'altra banda, no es podrà extreure cap tipus de material de les àrees esmentades al paràgraf anterior, sense l'autorització expressa del director de l'obra.
La destinació i ús de qualsevol material que s'extregui de l'obra la determinarà la direcció tècnica de l'obra. En cas que es faci sense la seva autorització, serà a càrrec del contractista la reposició del material extret.

1.19 Préstecs

Llevat manifestació expressa contrària al Plec de Condicions Tècniques Particulars, la localització de préstecs (existents o de nova creació), així com les despeses que comporti llur utilització, seran a càrrec del contractista.
Els préstecs existents que es preveu emprar han d'estar convenientment legalitzats. La documentació relativa a la seva legalització ha de ser entregada a la Direcció d'obra, per tal que aquesta l'adjunti a l'informe ambiental d'obra abans d'iniciar l'ús de préstec.

1.20 Expropiacions, Servituds, serveis i elements afectats

Amb relació a les servituds existents, hom es regirà pel que s'estipula a la clàusula 20 del Plec de Clàusules Administratives Generals. A tal efecte, també es consideraran servituds relacionades amb el Plec de Condicions aquelles que apareguin definides als plànols del projecte.
Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les companyies i organismes corresponents. Malgrat tot, el contractista tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància, que la direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquests treballs li seran abonats, bé amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte del pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del quadre núm. 1. En llur defecte, hom es regirà pel que s'estableix a la clàusula 60 del Plec de Clàusules Administratives Generals.
Tots aquells elements existents ja siguin edificacions, espècies vegetals en general o altres elements que s'hagin de conservar, es protegiran convenientment, per tal d'assegurar la seva permanència fins a l'extinció del contracte. A tals efectes, i seguint les instruccions del director de l'obra, se senyalaran i delimitaran sobre el terreny abans d'iniciar-se les obres.
Els que es malmetin per motius imputables al contractista, aquest els reposarà al seu càrrec. L'element reposat haurà de tenir les mateixes característiques que l'existent abans de malmetre'l.
Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus, o de serveis existents que sigui necessari respectar, o quan s'escaigui l'execució simultània de les obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a la realització dels treballs amb el màxim de cura, de manera que s'eviti una possible interferència i risc de qualsevol tipus.
El contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis, plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis soterrats mitjançant treballs d'execució manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraran als preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.
Si com a conseqüència de tot l'anterior s'han d'efectuar manualment o mecànicament alguns treballs o s'han de reparar instal·lacions afectades, el cost corresponent serà íntegrament a càrrec del contractista.

1.21 Col·locació de serveis

Es recorda al contractista que està totalment prohibit col·locar qualsevol tipus de servei dins l'espai parcel·lat, amb l'excepció de les corresponents connexions de desguàs del clavegueram, armaris de BT (DSPD) i telèfons.
L'existència d'un servei dins l'espai parcel·lat es considerarà un vici ocult i, conseqüentment, el contractista haurà de procedir a la seva reparació amb responsabilitat durant el termini de 15 anys, d'acord amb l'article 219 de la Llei 30/07, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic.

1.22 Existència de trànsit durant l'execució de les obres

L'existència de determinats vials, que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres, no serà motiu de reclamació econòmica per part del contractista.
El contractista programarà l'execució de les obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris dotant-los de la senyalització corresponent, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. En cas que siguin necessaris desviaments provisionals, el contractista prendrà totes les mesures necessàries per garantir la seguretat de tots els que hi circulin.
Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats, es consideraran incloses als preus de contracte, i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En cas que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les obres per fases, aquestes seran definides per la direcció de les obres, i el possible cost addicional es considerarà inclòs als preus unitaris, com en l'apartat anterior.

1.23 Interferència amb altres contractistes

El contractista programarà els treballs de manera que, durant el període d'execució de les obres, sigui possible realitzar treballs de jardineria, edificació en espais parcel·lats, obres complementàries, com ara l'execució de xarxes elèctriques, telefòniques, o altres treballs. En aquest cas, el contractista complirà les ordres de la direcció de l'obra, referents a l'execució de les obres, per a les fases que marqui la direcció de les obres, a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades i d'endegar els treballs complementaris esmentats.
Les possibles despeses motivades per eventuals paralitzacions o increments de cost, deguts a l'esmentada execució per fases, es consideraran incloses als preus de contracte, i no podran ser, en cap moment, objecte de reclamació.

1.24 Desviament de serveis

Abans de començar les excavacions, el contractista, tot basant-se en els plànols i dades de què disposi, o mitjançant el reconeixement sobre el terreny dels possibles serveis existents, si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en darrer lloc, consideri que cal modificar.
Si el director de l'obra està conforme, sol·licitarà de l'empresa i organismes corresponents la modificació d'aquestes instal·lacions. Aquestes operacions s'abonaran segons el que s'especifiqui al quadre de preus núm. 1.
L'empresa adjudicatària de les obres de desviament de qualsevol servei existent no tindrà dret a cap indemnització pel retard per dificultats en l'execució de les dites obres, en cas que la direcció d'obra consideri necessària l'adjudicació a una altra empresa. En qualsevol cas, l'empresa contractista principal no tindrà dret a cap tipus d'indemnització.

1.25 Recepció d'obra i termini de garantia

Neteja final de les obres.

El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la neteja general de l'obra, retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems, edificis que segons la direcció d'obra no s'hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s'haurà de deixar l'obra executada en perfecte estat de policia.

Restauració de les àrees emprades per a la ubicació de les instal·lacions auxiliars.

El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la restauració de les àrees que hagin estat emprades per a la ubicació de les instal·lacions auxiliars de l'obra (incloent les àrees d'aplec de materials i terres) i, sempre que aquestes àrees quedin fora de l'àmbit d'actuació, es restituirà l'ús original del sòl.

Restauració dels abocadors i préstecs de nova creació.

El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la restauració de les àrees que hagin estat emprades per abocar o extreure terres i, sempre que aquestes àrees quedin fora de l'àmbit d'actuació, es restituirà l'ús original del sòl.

Recepció de les obres.

Un cop finalitzades les obres i abans de procedir a la seva recepció, la direcció tècnica de les obres practicarà un reconeixement exhaustiu en presència del contractista. Si les obres es trobessin en estat de ser admeses s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció. Quan les obres no estiguin en estat de ser rebudes es farà constar i es donaran al contractista les instruccions oportunes per arranjar els desperfectes observats, tot fixant-se un termini per a esmenar-los, acabat el qual la direcció tècnica efectuarà un nou reconeixement i, en el cas que els arranjaments s'hagin efectuat correctament, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció.
Abans de la recepció, i d'acord amb el que s'especifica al punt 1.8 d'aquest Plec, el contractista aportarà a la direcció tècnica tota la documentació necessària sobre els serveis realment executats.
Així mateix i previ a la recepció, el contractista aportarà a la direcció facultativa les actes de recepció signades, per les diferents companyies, de tots els serveis: aigua, telèfon, gas i mitjana i baixa tensió, i pel que fa a la legalització de la instal·lació d'enllumenat, reg en baixa tensió i qualsevol altre tipus d'instal·lació elèctrica, haurà d'aportar tota la documentació necessària (projectes, visats, butlletins, actes d'inspecció i control, certificat d'instal·lació, contracte de manteniment, carpeta de baixa tensió i els diferents impresos), d'acord amb la normativa vigent. També disposarà tot el necessari per fer totes les proves de recepció que demani la Direcció d'obra, encara que no estiguin expressament definides en aquest plec, tant de dia com de nit, inclòs aportant un grup electrogen en el cas de que no hi hagi corrent elèctric a l'obra.
En cas de recepcions parcials, es regirà pel que disposa l'article 218.5 de la Llei 30/07, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic.

Termini de garantia.

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any, comptat a partir de la signatura de l'acta de recepció, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars, o en el contracte, es modifiqui expressament aquest termini.
Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, balisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).
En el cas de l'enllumenat serà imprescindible l'aportació d'un contracte de manteniment signat amb 3 originals (un per a l'EIC, un per a la propietat i un pel mateix instal·lador).
En cas que l'obra s'arruïni, un cop exhaurit el termini de garantia, per vicis ocults de la construcció, degut a l'incompliment del contracte per part del contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis durant el termini de 15 anys a comptar des de la recepció, d'acord amb l'article 219 de la Llei 30/07, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic.

1.26 Conservació de les obres

La conservació de l'obra són els treballs de neteja, acabats, entreteniments, reparació i tots aquells treballs que siguin necessaris per a mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sobre el mateix contracte (obra principal, balisament, senyalització i barreres, plantacions, sembres, hidrosembres, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).
A més del que es prescriu al present article, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 22 del Plec de Clàusules Administratives Generals.
El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegament de les obres fins a la seva recepció. Totes les despeses originades per aquest concepte seran a compte del contractista.
També serà a càrrec del contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori. El contractista haurà de tenir en compte, al càlcul de les seves previsions econòmiques, les despeses corresponents a les dites reposicions o a les assegurances que siguin convenients.

1.27 Certificació final d'obra i liquidació

Dins del termini de tres mesos comptats a partir de la recepció de les obres, l'òrgan de contractació haurà d'aprovar la certificació final de les obres executades, que serà abonada al contractista a compte de la liquidació del contracte.
Dins del termini de quinze dies anteriors al compliment del termini de garantia, el director facultatiu de l'obra, d'ofici o a instància del contractista, redactarà un informe sobre l'estat de les obres. Si aquest és favorable, el contractista quedarà rellevat de tota responsabilitat, excepte vicis ocults, procedint-se a la devolució o cancel·lació de la garantia, a la liquidació del contracte i, si s'escau, al pagament de les obligacions pendents que haurà d'efectuar-se en el termini de seixanta dies.

1.28 Preus unitaris

El preu unitari, que apareix en lletres al quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als mesuraments per a obtenir l'import d'execució material de cada unitat d'obra.
Complementàriament al que es prescriu a la clàusula 51 del Plec de Clàusules Administratives Generals, els preus unitaris que figuren al quadre de preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra del document contractual el següent: subministrament (inclòs drets de patent, cànon d'extracció, etc.), transport, amàs, manipulació i utilització de tots els materials usats a l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, normalment o incidentalment, necessàries per acabar la unitat corresponent, i els costos indirectes.
La descomposició dels preus unitaris que figura al quadre de preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes; el contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del quadre núm. 1 per a les unitats totalment executades, per errades i omissions a la descomposició que figura al quadre núm. 2 A l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a aquest efecte.

Fins i tot a la justificació del preu unitari que apareix al corresponent annex a la memòria, s'utilitzen hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres: jornals i mà d'obra necessària; quantitat, tipus i cost horari de maquinària; preu i tipus de materials bàsics; procedència o distàncies de transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per a completar la unitat d'obra; dosificació, quantitat de materials, proporció de diferents components o diferents preus auxiliars, etc. Els esmentats costos no podran argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari, ja que els costos s'han fixat per a justificar l'import del preu unitari, i estan continguts en un document formalment informatiu.
La descripció de les operacions i materials necessaris per a executar cada unitat d'obra, que figura als corresponents articles del present plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats, però necessaris per a executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i, conseqüentment, es consideren inclosos al preu unitari corresponent.

1.29 Partides alçades

Les partides que figuren com a "pagament íntegre" a les Condicions Tècniques Particulars, als quadres de preus o als pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.
Les partides alçades "per justificar" es pagaran d'acord amb el que s'estipula a la clàusula 52 del Plec de Clàusules Administratives Generals; es justificaran a partir del quadre núm. 1 i, si de cas hi manca, a partir dels preus unitaris de la justificació de preus.
En cas d'abonament "segons factura", el contractista tindrà en compte, al càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per administració, ja que s'abonarà únicament l'import de les factures.

1.30 Abonament d'unitats d'obra

Els conceptes mesurats per a totes les unitats d'obra, i la manera d'abonar-los d'acord amb el quadre de preus núm. 1, s'entendrà que es refereixen a unitats d'obra totalment acabades.
Al càlcul de la proposició econòmica s'haurà de tenir en compte que qualsevol material o treball necessari per al correcte acabament de la unitat d'obra, o per assegurar el perfecte funcionament de la unitat executada amb relació a la resta d'obra realitzada, es considerarà inclòs als preus unitaris del contracte i no podrà ser objecte de sobrepreu.
L'omissió ocasional dels esmentats elements als documents del projecte no podrà ser objecte de reclamació, ni de preu contradictori, perquè es consideren expressament inclosos als preus del contracte.
Els materials i operacions esmentats són els que es consideren necessaris i d'obligat compliment a la normativa relacionada a l'apartat 1.32.

1.31 Revisió de preus

La revisió de preus es regeix pel que disposa els articles 77 a 82 de la Llei de Contractes del Sector Públic. La revisió serà procedent si el contracte ha estat executat en el 20% del seu import i si ha transcorregut un any des de l'adjudicació.
El plec de clàusules administratives particulars o el contracte hauran de detallar, en el seu cas, la fórmula o sistema de revisió aplicable.

1.32 Disposicions aplicables

A més de les disposicions esmentades explícitament als articles del present Plec, seran d'aplicació les disposicions següents:

- Llei 30/07, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic (en vigor des de 30/04/2008)
- Capítol IV del Títol V del Llibre II, comprensiu dels articles 253 a 260, ambdós inclosos del Text Refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques , aprovat pel Reial Decret Legislatiu 2/2000, de 16 de juny.
- Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, aprovat per Reial Decret 1098/01, de 12 d'octubre, mentre no s'oposi al que estableix la LlCSP.
- Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, aprovat per Decret 3854/70, de 31 de desembre, en tot allò que no s'oposi al que estableix la LlCSP.
- Plec de Clàusules Administratives Particulars que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.
- Condicions Tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.
- Normes per a la redacció de Projectes d'Abastament d'Aigua i Sanejament de Poblacions, Direcció General d'Obres Hidràuliques del MOPU
- NTE, Normes Tecnològiques de l'Edificació, en tot allò que no contradiguin les Exigències Bàsiques (EB) contingudes al Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març, text refós amb modificacions del RD 1371/2007, de 19 d'octubre, i correcció d'errates del BOE de 25 de gener de 2008.
- Normes UNE declarades de compliment obligatori per Ordres Ministerials de 5 de juliol de 1967 i d'11 de maig de 1971, Normes UNE esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les Normes UNE vigents.
- Normes NLT del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl "José Luís Escario", Normes DIN, ASTM i altres normes vigents a altres països, sempre que siguin esmentades a un document contractual.
- Decret 136/1960, de 4 de febrer de 1960, pel qual es convaliden les taxes dels laboratoris del Ministerio de Obras Públicas.
- Reial Decret 997/2002, de 27 de setembre, pel que s'aprova la norma de Construcció Sismorresistent: Part general i edificació (NCSE-02).
- Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus, modificada per Llei 62/2003, de 30 de desembre, de mesures fiscals, administratives i d'ordre social.
- Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, de 20 de juliol, aprovat pel Reial Decret 833/1988 excepte els Articles 50,51 i 56, derogats per la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus; així com el Reial Decret 952/1997, de 20 de juny, que modifica l'esmentat Reglament, en la mesura que no s'oposin a la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus.
- Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.
- Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit a abocador; amb la modificació incorporada al RD 105/2008, d'1 de febrer.
- Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, de procediments de gestió de residus.
- Decret 34/1996 de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- Decret 1/1997, de 7 de gener de 1997, sobre la disposició del rebuig en dipòsits controlats.
- ORDRE de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats. DOGC núm. 1055, de 14 d'octubre de 1988.
- Llei 7/1993, de 30 de setembre, de Carreteres.
- Llei 6/2005, de 2 de juny, de modificació de la Llei 7/1993, del 30 de setembre, de carreteres.

- Norma 3.1-IC. Traçat, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999 i modificada parcialment per l'Ordre Ministerial de 13 de setembre de 2001.
- Norma 6.1 i 2-IC. Seccions de Ferms, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre.
- "Seccions estructurals de ferms urbans en sectors de nova construcció", dels enginyers E. Alabern i C. Guilemany (1990).
- Plec de Condicions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts de la Direcció General de Carreteres i Camins Veïnals (PG3/75), aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976 i per l'Ordre de 2 de juliol de 1976 per la que es dona efecte legal a la seva publicació, i les seves posteriors modificacions:

- O.C. 292/86 T. Asumpte: Marques vials (Maig 1986) (Derogada per l'O.C. 325/97 T).
- O.M. de 31-7-86 per la que s'aprova la instrucció de la Direcció General de Carreteres sobre seccions de ferms a autovies (Derogada per l'O.M. 23-5-89 que aprova la Instrucció 6.1 i 2-IC sobre seccions de ferm).
- O.C. 293/86 T Sobre lligants bituminosos (23-12-86).
- O.C. 294/87 T "Recomanacions sobre regs amb lligants hidrocarbonatats" (28-5-87). (Derogada per l'O.C. 5/2001).
- O.C. 295/87 T "Recomanacions sobre elements metàl·lics per a formigó armat o pretesat" (6-8-87).
- O.M. de 21-1-88. Oficialitza les modificacions realitzades per l'O.C. 293/86 T i per l'O.C. 295/87 T).
- O.C. 297/88 T "Recomanacions sobre estabilitzacions "in situ" i tractaments superficials amb lligants hidrocarbonatats" (29-3-88). (Derogada per l' O.C. 5/2001).
- O.C. 299/89 T "Recomanacions sobre mescles bituminoses en calent". (Derogada per l'O.C. 5/2001).
- O.M. de 8-5-89. Modifica parcialment articles referits a lligams bituminosos.
- O.M. de 28-9-89. Revisa l'article 104 (Desenvolupament i control de les obres).
- O.C. 311/90 C y E "Plecs de prescripcions tècniques i paviments de formigó vibrat" (23-3-90). (Derogada per l'O.C. 5/2001).
- O.C. 322/97 "Lligants bituminosos de reologia modificada i mescles bituminoses discontínues en calent per a capes de rodadura de petit espessor" (24-2-97). (Derogada per l'O.C. 5/2001).
- O.C. 325/97 T Sobre senyalització, abalisament i defensa de les carreteres referent als seus materials constituents (30-12-97).
- O.M. de 27-12-99. (BOE 22-1-00). Revisa, deroga i inclou diferents articles referits a lligants bituminosos i hidràulics.
- O.M. de 28-12-99 (BOE 28-1-00).. Revisa, deroga i inclou diferents articles referits a materials per a senyalització horitzontal i vertical. Oficialitza les modificacions realitzades per l'O.C. 325/97 T.
- O.C. 326/00 Sobre geotècnia vial en allò referent a materials per a la construcció d'explanacions i drenatges.
- O.C. 5/2001 Sobre regs auxiliars, mescles bituminoses i paviments de formigó (aquesta Ordre es va modificar molt lleugerament per la O.C. 5bis/02 i per la O.C. 10bis/02).
- Ordre FOM/475/2002, de 13 de febrer, per la que s'actualitzen determinats articles del Plecde Prescripcions Tècnicas Generales per a Obres de Carreteres i Ponts relatives a formigons i acers (BOE, de 6 de març).
- Ordre FOM/1382/2002, de 16 de maig. (Correcció d'errates BOE 26/11/02). Oficialitza les modificacions realitzades per la O.C. 326/00).
- O.C. 10/2002 Sobre capes estructurals de ferms (modificada lleugerament per la O.C. 10bis/02).
- Ordre FOM/891/2004, d'1 de març. (Correcció d'errates BOE 25/5/04). Oficialitza les modificacions realitzades per les O.C. 5/01 i O.C. 10/02).
- O.C. 21/2007 Sobre l'ús i especificacions que han de complir els lligants i mescles bituminoses que incorporin cautxú procedent de pneumàtics fora d'ús (NFU).
- Ordre FOM/3818/2007, de 10 de desembre per la que es dicten instruccions complementàries per a la utilització de d'elements auxiliars d'obra en la construcció de ponts de carretera. (BOE 27/12/07).

- Ordre Circular 8/01 amb la que s'inicia el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Conservació de Carreteres (PG-4), sobre reciclat de ferms.
- Instrucció sobre les accions a considerar al projecte de ponts de carreteres (IAP), aprovada per l'Ordre de 12 de febrer de 1998, modificada parcialment (derogats els apartats 3.2.4.2 "Accions sísmiques" i 4.1.2.b) "Situacions accidentals de sisme") pel RD 637/07, de 18 de maig, pel que s'aprova la Norma de Construcció Sismoresistent: Ponts (NCSP-07).
- Norma de Construcció Sismoresistent: Ponts (NCSP-07), aprovada per Reial Decret 637/07, de 18 de maig.
- Instrucció de Formigó Estructural (EHE), aprovat pel RD 2661/1998, d'11 de desembre.

- Instrucció per a la recepció de ciments (RC-03), aprovada pel RD 1797/2003, de 26 de desembre, i la correcció d'errades i errates en BOE núm. 63, de 13 de març de 2004.
- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) i les Exigències Bàsiques annexes, aprovat per RD 314/2006, de 17 de març, que deroga la NBE CT-79 "Condicions tèrmiques dels edificis", la NBE AE-88 "Accions en l'edificació", la NBE QB-90 "Cobertes amb materials bituminosos", la NBE FL-90 "Murs resistents de fàbrica de maons", la NBE-EA-95 "Estructures d'acer en edificació", NBE CPI-96 "Condicions de protecció contra incendis dels edificis" i les "Normes bàsiques per a les instal·lacions interiors de subministrament d'aigua" OM de 9 de desembre de 1975. Amb les correccions d'errors i errates publicats als BOE nº 254, de 23 d'octubre de 2007; BOE nº 304, de 20 de desembre de 2007; i BOE nº 22, de 25 de gener de 2008.
- Document bàsic «DB-HR Protecció davant el soroll» del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), aprovat per RD 1371/2007, de 19 d'octubre, que deroga el Plec General de Condicions per a la recepció de guixos i escaioles, a les obres de construcció (RY-85); el Plec de Condicions per a la recepció de maons ceràmics a les obres de construcció (RL-88); i el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de blocs de formigó a les obres de construcció (RB-90).
- Instrucció H.A. per a estructures d'acer del Instituto Eduardo Torroja de Ciencias de la Construcción, en aquells punts no especificats al present Plec o a les Instruccions Oficials.
- Plec de condicions per a la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació Tècnica de Derivats del Ciment.
- Instrucció de l'Institut de Ciències de la Construcció Eduardo Torraja per a tubs de formigó armat o pretensat.(setembre de 2007).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de poblacions, aprovat per Ordre de 15 de setembre de 1986 (BOE n. 228, de 23 de setembre) i correcció d'errors BOE n. 51, de 28 de febrer de 1987.
- Instrucció 5.2-IC. Drenatge Superficial, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre de 14 de maig de 1990.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua, aprovat per Ordre 28/07/1974 (BOE n. 236 i n. 237) i modificacions Ordre 20/06/1975 i Ordre 23/12/1975.
- Plec de condicions facultatives generals per a obres d'abastament d'aigües, aprovat per OM de 7 de gener de 1978 i per a obres de sanejament, aprovat per OM de 23 d'agost de 1949.
- Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer, pel que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.
- Normes i Costums particulars de les companyies subministradores i de serveis afectats (aigua, electricitat, telèfon i gas).
- Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09, aprovat per Reial Decret 223/2008, de 15 de febrer, (BOE n. 68 de 19/3/2008) (entrada en vigor el 19 de setembre de 2008), que deroga el Decret 3151/1968, de 28 de novembre, pel que s'aprova el Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (efectes de la derogació des de 19 de setembre de 2010).
- Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació, aprovat per RD 3275 /82, de 12 de novembre.
- Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació, aprovades per Ordre de 6 de juliol de 1984 (BOE n. 183), complementades per Ordre de 18 de octubre de 1984 (BOE n. 256), actualitzades per Ordre de 27 de novembre de 1987 que actualiza actualitza les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT 13 y MIE-RAT 14 (BOE n. 291); Ordre de 23 de juny de 1988, que actualitza les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT 01, MIE-RAT 02, MIE-RAT 07, MIE-RAT 09, MIE-RAT 15, MIE-RAT 16, MIE-RAT 17, MIE-RAT 18 (BOE n. 160 i correcció d'error BOE n. 237 de 3/10/1988); Ordre de 16 d'abril de 1991, quemodifica el punto 3.6 de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-RAT 06 (BO n. 98); Ordre de 16 de maig de 1994, que adapta al progrés tècnic la Instrucció Tècnica Complementària MIE-RAT 02 (BOE n. 131); Ordre de 15 de desembre de 1995, que adapta al progrés tècnic la Instrucció Tècnica Complementària MIE-RAT 02 (BOE n. 5, de 5/1/1996); Ordre de 10 de març de 2000 que modifica les Instruccions Tècnicas Complementàries MIE-RAT 01, MIE-RAT 02, MIE-RAT 06, MIE-RAT 14, MIE-RAT 15, MIE-RAT 16, MIE-RAT 17, MIE-RAT 18 y MIE-RAT 19 (BOE n. 72 i correcció d'errors BOE n. 250 de 18/10/2000).
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques complementàries BT 01 a BT 51, aprovades per Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost (BOE de 18 de setembre de 2002).
- Instruccions interpretatives de les MI del Reglament Electrotècnic per a BT, publicades al DOGC.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC n. 3407), i el Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament que la desenvolupa (DOGC n. 4378).
- Recomanacions sobre enllumenat de vies públiques CIE, publicació núm. 12.
- Reial Decret 2642/1985, de 18 de desembre, pel que es declara d'obligat compliment les especificacions tècniques dels canelobres metàl·lics (bàculs i columnes d'enllumenat exterior i senyalització de trànsit) i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia, amb correcció d'errors al BOE n. 67, de 19 de març de 1986; modificació de l'Annex per Ordre d'11 de juliol de 1986; modificat pel Reial Decret 2698/1986, de 19 de desembre; derogat, en allò que fa referència a normes tècniques i homologació, pel Reial Decret

105/1988, de 12 de febrer; modificats els Articles 2, 4 Y 5, afegits dos nous Articles i renumerat l'article 6 com Article 8, pel Reial Decret 401/1989, de 14 d'abril; substituït l'Annex per Ordre de 16 de maig 1989; i derogat parcialment de tot ho coincident amb allò contingut a la Directiva 89/106/CEE per aquests productes.

- Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat en el subministrament d'energia (Decret de 12 de maig de 1954).
- Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11, aprovats pel Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol.
- Reglament de xarxes i connexions de serveis de combustibles gasosos, aprovat per Ordre Ministerial de 18 de novembre de 1974, en tot allò que no s'oposa al . Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11, aprovats pel Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol.
- Ordre de 4 de juny de 1973 per la que s'adopten oficialment per a la Direcció d'Obres del Ministeri de la Vivenda el Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura 1960 (BOE n. 141 a 147).
- Llei 19/2001, de 19 de desembre, de reforma del text articulat de la Llei sobre Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial, aprovat pel Reial Decret legislatiu 339/1990, de 2 de març (BOE n. 304).
- Reial Decret 1428/2003, de 21 de novembre, pel que s'aprova el Reglament General de Circulació per a l'aplicació i desenvolupament del text articulat de la Llei Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial, aprovat pel Reial Decret legislatiu 339/1990, de 2 de març. (BOE n. 306).
- Norma 8.1-IC. Senyalització vertical, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre de 28 de desembre de 1999 (BOE n. 25 de 29/1/2000).
- Norma 8.2-IC. Marques vials, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre de 16 de juliol de 1987 (BOE n. 185), correcció d'errors en BOE n. 233 de 29/9/1987.
- Norma 8.3-IC. Senyalització, abalisament, defensa,neteja i acabat d'obres fixes fora de poblat, aprovada per l'Ordre de 31 d'agost de 1987.
- Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat Minera, aprovat per Reial Decret 863/1985, de 2 d'abril; desenvolupat per Ordre de 2 d'octubre de 1985; correcció d'errors al BOE n. 302, de 18 de desembre 1985; i modificat l'Article 109 per Reial Decret 150/1996, de 2 de febrer.
- Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat Minera, aprovades per Ordre de 13 de setembre de 1985, determinades ITC dels capítols III i IV; Ordre de 2 d'octubre de 1985, ITC dels capítols V, VI i IX; Ordre de 3 de febrer 1986, ITC 12.0-01 i ITC 12.0-02; Ordre de 3 de juny de 1986, modifica l'ITC 06.0.07; Ordre de 22 de març de 1988, ITC dels capítols II, IV Y XIII; Ordre de 27 de març de 1990, ITC 04.7.05 del capítol IV; Ordre de 16 d'abril de 1990, ITC del capítol VII; Ordre de 16 d'octubre de 1991, ITC 07.1.04 del capítol VII (derogada por Ordre ITC/2585/2007, de 30 d'agost de 2007); Ordre de 19 d'abril de 1994, determinades ITC relatives als capítols IV i V; Ordre de 16 de juliol de 1998, ITC 12.0.04 del capítol XII (derogada per Ordre ITC/1683/2007, de 29 de maig); Ordre de 26 d'abril de 2000,.ITC 08.02.01 del capítol XII; Ordre ITC/1683/2007, de 29 de maig, ITC 09.0.02, 12.0.01 y 12.0.02; Ordre ITC/2585/2007, de 30 d'agost, ITC 2.0.02.
- Reglament d'explosius i Instruccions Tècniques Complementàries 1 a 25 incloses, aprovat per Reial Decret 230/1998, de 16 de febrer (BOE n. 61), correcció d'errors al BOE n. 157, de 2 de juliol de 1998; modificats determinats preceptes i les ITC 1, 18 i 20 i afegits els annexes I i II, per Reial Decret 277/2005, d'11 de març; substituïda ITC 10, per Ordre PRE/252/2006, de 6 de febrer; afegeix apartat 5 a l'ITC 25, per Ordre PRE/848/2006; afegeix apartat 3 a l'ITC 19 i substitueix les 8, 15 i 23, per Ordre PRE/174/2007, de 31 de gener.
- Reial Decret 1389/1997, de 5 de setembre, pel que s'aproven les disposicions mínimes destinades a protegir la seguretat i la salut dels treballadors a les activitats mineres.
- Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, modificats els articles 18, 19 i 22 i inclòs l'article 18 bis per Decret Legislatiu 6/1994, de 13 de juliol.
- Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat i la nova redacció del Capítol 6 pel Decret 204/1999, de 27 de juliol amb correcció d'errades en el DOGC n. 3048, de 3 de gener de 2000.
- La legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.
- En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes, es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

1.33 Disposicions aplicables d'àmbit mediambiental

1.33.1 Legislació de disposició general

D'àmbit estatal:

Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

D'àmbit autonòmic:

Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental.

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
Decret 143/2003, de 10 de juny, de modificació del Decret 136/1999, pel qual s'aprova el 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 4/2004, d'1 de juliol, reguladora del procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental al que estableix la Llei 3/1998, del 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental.

1.33.2 Legislació d'urbanisme i construcció sostenible

D'àmbit autonòmic:

Directiva 20001/42/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 27 de juny, relativa a l'avaluació dels efectes de determinats plans i programes al medi ambient.

D'àmbit estatal:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
Real Decreto 1663/2000, de 29 de septiembre, para instalaciones fotovoltaiques.

D'àmbit autonòmic:

Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.
Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme.

1.33.3 Legislació de sòls i geologia

D'àmbit comunitari:

Directiva 96/61/CE, del Consell de 24 de setembre, relativa a la prevenció i el control integrats de la contaminació.

D'àmbit estatal:

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos
Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el. que se establece la relación de actividades. potencialmente contaminantes del suelo y los estándares para la declaración de suelos contaminados.

D'àmbit autonòmic:

Ordre de 6 de juny de 1988, de desplegament parcial del Decret 343/1983, de 15 de juliol, sobre normes de protecció del medi ambient d'aplicació a les activitats extractives.
Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.

1.33.4 Legislació del cicle de l'aigua

D'àmbit comunitari:

Directiva 96/61/CE, del Consell de 24 de setembre, relativa a la prevenció i el control integrats de la contaminació.
Directiva 2006/11/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 15 de febrer de 2006, relativa a la contaminació causada per determinades substàncies perilloses abocades en el medi aquàtic de la Comunitat.
Directiva 2006/118/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de desembre de 2006, relativa a la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament.

D'àmbit estatal:

Real Decreto 849/1986, de 11 d'abril, por el que se aprueva el Reglamento del Dominio Público Hidráulioc, que desarrolla los títulos preliminares, I, IV, V, VI I VII de la ley 29/1985, de 2 de agosto, de aguas.
Real Decreto 1315/1992, de 30 de octubre, por el que se modifica parcialmente el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, con el fin de incorporar a la legislación interna la Directiva del Consejo 80/68/CEE de 17 de diciembre de 1979, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas.
Real Decreto 2116/1998, de 2 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales
Real Decreto 995/2000, de 2 de junio, por el que se fijan objetivos de calidad para determinadas substancias contaminantes y se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidràulico aprovado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.
Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidraúlico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI Y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de aguas.
Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de activitades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estandards para la declaración de suelos contaminados.
Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaria General para el Territorio y la Biodiversidad, por la cual se declaran las Zonas Sensibles en las Cuencas Hidrográficas Intercomunitarias.

Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de aguas depuradas.
Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.

D'àmbit autonòmic:

Decret 328/1988, d'11 d'octubre, pel qual s'estableixen normes de protecció i addicionals en matèria de procediment en relació amb diversos aqüífers de Catalunya.
Decret 83/1996, de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals.
Resolució MAB/124/2002, d'11 de gener, per la qual es dóna publicitat a la relació de les zones sensibles corresponents a les conques internes de Catalunya i de les zones sensibles per eutrofització potencial en les zones costaneres
Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de Sanejament
Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya.
Ordre MAH/122/2004, de 13 d'abril, per la qual s'aproven els models de declaració d'abocament.
Decret 47/2005, de 22 de març, de modificació del decret 103/2000, de 6 de març, pel qual s'aprova el Reglament dels tributs gestionats per l'Agència Catalana de l'Aigua.

1.33.5 Legislació de contaminació atmosfèrica

D'àmbit comunitari:

Directiva 96/62/CE, de 26 de setembre, sobre avaluació i gestió de la qualitat de l'aire ambient.
Directiva 1999/30/CE del Consell de 22 d'abril de 1999 relativa als valors límit de diòxid de sofre, diòxid de nitrogen y òxids de nitrogen, partícules i plom a l'aire ambient
Directiva 2000/69/CE del Parlament Europeu y del Consell, de 16 de novembre de 2000, sobre els valors límit per al el benzè i el monòxid de carboni a l'aire ambient.
Directiva 2002/80/CE de la Comissió, de 3 d'octubre de 2002, per la qual s'adapta al progrés tècnic la Directiva 70/220/CEE del Consell relativa a les mesures que han d'adoptar-se contra la contaminació atmosfèrica causada per les emissions dels vehicles de motor.

D'àmbit estatal:

Real Decreto 2042/1994, de 14 d'octubre, por el que se regula la Inspección Técnica de Vehículos.
Real Decreto 1357/1998, de 26 de junio, por el que se modifica el artículo 2 del Real Decreto 2042/1994, de 14 de octubre, por el que se regula la inspección técnica de vehículos.
Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación
Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benzeno y monóxido de carbono
Resolución de 11 de septiembre de 2003, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de 25 de julio de 2003, del Consejo de Ministros, por el que se aprueba el Programa nacional de reducción progresiva de emisiones nacionales de dióxido de azufre (SO2), óxidos de nitrógeno (NOx), compuestos orgánicos volátiles (COV) y amoniaco (NH3).
Real Decreto 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

D'àmbit autonòmic:

Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric
Decret 322/1987, de 23 de setembre, de desplegament de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de Protecció de l'Ambient Atmosfèric
Llei 7/1989, de 5 de juny, de modificació parcial de la Llei de Protecció de l'Ambient Atmosfèric
Llei 6/1996, de 18 de juny, de modificació de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'Ambient Atmosfèric.
Decret 398/1996, de 12 de desembre, regulador del sistema de plans graduals de reducció d'emissions a l'atmosfera
Llei 7/98, de 5 de juny que modifica la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de Protecció de l'ambient atmosfèric.
Decret 152/2007, de 10 de juliol, d'aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig

1.33.6 Legislació de contaminació acústica

D'àmbit comunitari:

Directiva 2002/49/CE, de 25 de juny, sobre avaluació i gestió del soroll ambiental.

D'àmbit estatal:

Real Decreto 2042/1994, de 14 de octubre, por el que se regula la Inspección Técnica de Vehículos.
Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
Mesures per a la coordinació de la llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica amb les previsions del Real Decreto 1367/2007 de desenvolupament de la Ley 37/2003 del ruido

D'àmbit autonòmic:

Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.

1.33.7 Legislació de contaminació lluminosa

D'àmbit autonòmic:

Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

1.33.8 Legislació de contaminació electromagnètica

D'àmbit comunitari:

Recomanació del Consell, de 12 de juliol de 1999 relativa a l'exposició del públic en general a camps electromagnètics (0 Hz a 300 GHz)

D'àmbit estatal:

Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas
Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y de gestión de residuos.

1.33.9 Legislació de residus

D'àmbit comunitari:

Directiva 2006/12/CE del Parlament Europeu y del Consell, de 5 de abril de 2006, relativa als residus

D'àmbit estatal:

Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
Real Decreto 1406/1989, de 10 Noviembre, por el que se impone limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos
Orden de 28 de febrero de 1989 (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de. aceites usados
Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.
Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos
Orden de 7 de diciembre de 2001 modificando el Real DL 1406/1989, sobre limitaciones en el uso de ciertas substancias peligrosas.
Real Decreto 1481/2001, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación. de residuos mediante depósito en vertedero
Orden 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados.
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

D'àmbit autonòmic:

Ordre de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats.
Decret Legislatiu 2/1991, de 26 de setembre, pel qual s'aprova la refosa de textos legals vigents en matèria de residus industrials.
Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
Decret 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
Decret 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus
Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
Llei 9/2008, del 10 de juliol, de modiicació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de inançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus

1.33.10 Legislació de patrimoni cultural

D'àmbit estatal:

Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español
Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español
Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.

D'àmbit autonòmic:

Llei 9/1993, de 30 de setembre, de patrimoni cultural català.
Decret 78/2002, de 5 de maç, del Reglament de Protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic

1.33.11 Legislació de medi natural, vegetació

D'àmbit comunitari:

Directiva 92/43/CEE, de 21 de maig, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i la fauna i flora (Directiva Hàbitats).

D'àmbit estatal:

Real Decreto 1997/1995, de 7 de Diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a Garantizar la Biodiversidad mediante la Conservacion de los Habitats naturales y de la Fauna y Flora silvestres.
Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el catálogo nacional de especies amenazadas.
Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad

D'àmbit autonòmic:

ORDRE de 5 de novembre de 1984 sobre protecció de plantes de la flora autòctona amenaçada a Catalunya.
Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals, modificada pel D. Leg. 11/1994, de 26 de juliol, de la Generalitat de Catalunya.
Decret 120/1989, de 17 d'abril, sobre declaració d'arbredes monumentals, d'interès comarcal i d'interès local.
Decret 328/1992, de 14 de desembre, del Pla d'espais naturals, de la Generalitat de Catalunya.
Decret 64/1995 de 7 de març de prevenció d'incendis forestals. Generalitat de Catalunya.
Decret 130/1998, de 12 de maig, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals en les àrees d'influència de carreteres, de la Generalitat de Catalunya.
Decret 166/1998, de 8 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural
Ordre MAH/228/2005, de 2 de maig, de declaració d'arbres monumentals i d'actualització de l'inventari dels arbres i arbredes declarats d'interès comarcal i local.
Decret 123/2005, de 14 de juny, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.
Llei 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental.
ACORD GOV/112/2006, de 5 de setembre, pel qual es designen zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC).
Resolució AAR/2999/2007, de 28 de setembre, per la qual es prohibeix la plantació en espais públics d'espècies susceptibles al foc bacterià (Erwinia amylovora).

1.33.12 Legislació de medi natural, fauna

D'àmbit comunitari:

Directiva 79/409/CEE del Consell, de 2 d'abril, relativa a la conservació de les aus silvestres.
Directiva 92/43/CEE, de 21 de maig, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i la fauna i flora (Directiva Hàbitats).
Directiva 94/24/CEE del Consell, de 8 de juny de 1994 per la que es modifica l'annex II de la DIRECTIVA 79/409/CEE, relativa a la conservació de les aus silvestres.
Acord GOV/112/2006, de 5 de setembre, pel qual es designen zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC).

D'àmbit estatal:

Real Decreto 1997/1995, de 7 de Diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a Garantizar la Biodiversidad mediante la Conservacion de los Habitats naturales y de la Fauna y Flora silvestres.
Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el catálogo nacional de especies amenazadas.
Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad

D'àmbit autonòmic:

ORDRE, de 23 de novembre de 1994, per la qual s'amplia la relació d'espècies protegides a Catalunya.
ORDRE, de 10 d'abril de 1997, per la qual s'amplia la relació d'espècies protegides a Catalunya.
LLEI 22/2003, de 4 de juliol, de protecció dels animals.
Llei 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental.

1.33.13 Legislació de mobilitat

D'àmbit autonòmic:

Text refós de la Llei d'Urbanisme Decret Legislatiu 1/2005.
Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme.
Llei 9/2003, de 13 de juny de mobilitat.
Decret 344/2006, de 19 de setembre, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada.
Decret 135/1995 codi d'accessibilitat de Catalunya.

Signatures

Barcelona, abril de 2017

L'autor del projecte

Lola Simon
Enginyer de Camins, Canals i Ports
SBS Simón i Blanco S.L.P

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigü es de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó , sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L' aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
    - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
    - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
    - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
    - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
    - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l' aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de la EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de la EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l' aigua que no compleixi les especificacions, ni per l'amasat ni pel curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B031 - SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310020,B0312010,B0312020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
  - De pedra calcària
  - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
Límits	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50
		D - E <= 50
		C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera

- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, podrà determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B037 - TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B037IA05,B0372000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua, utilitzat com capa de ferm.
S'han considerat els tipus següents:
- Tot-u natural
- Tot-u artificial

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.
No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials no han de tenir terrossos d'argila, marga, matèria orgànica, ni d'altres matèries extranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

TOT-U NATURAL:
Es considera tot-u natural el material granular, de granulometria contínua, que s'utilitza com a capa de ferm. Els materials que el formin procediran de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o de mescla d'ambdós.
La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat entre un dels següents fusos:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%) ZN40	ZN25	ZN20
50	100	--	--
40	80-95	100	--
25	60-90	75-95	100
20	54-84	65-90	80-100
8	35-63	40-68	45-75
4	22-46	27-51	32-61
2	15-35	20-40	25-50
0,500	7-23	7-26	10-32
0,250	4-18	4-20	5-24
0.063	0-9	0-11	0-11

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm (UNE-EN 933-2).
Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: > 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: > 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):
- T00 a T1: > 35
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
- Vorals de T3 i T4: > 25

Per a capes granulars per a l'assentament de canonades: > 30
Plasticitat (UNE 103104):
- Trànsit T00 a T3: No plàstic
- T4:
  - Límit líquid (UNE 103103): < 25
  - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 6
- Vorals sense pavimentar:
  - Límit líquid (UNE 103103): < 30
  - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10
- Per a capes granulars per a l'assentament de canonades:
  - Límit líquid (UNE 103103): < 25
  - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 6

TOT-U ARTIFICIAL:
El tot-u artificial ha d'estar compost de granulats procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus. En obres de carreteres només es podrà utilitzar a les categories de tràfic pesat T2 a T4.
Per al trànsit tipus T2 a T4 es podran utilitzar àrids reciclats, siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides.
La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat per utilitzar, que ha d'estar continguda dins d'un dels fusos següents:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%) ZA25	ZA20	ZAD20
40	100	--	--
25	75-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
8	40-63	45-73	30-58

4	26-45	31-54	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm (UNE-EN 933-2).
Índex de llenques (UNE-EN 933-3): < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):
- Trànsit T0 a T2: < 30
- T3, T4 i vorals: < 35

Per a materials reciclats procedents de ferms de carretera o demolicions:
- Trànsit de T00 a T2: > 40
- Trànsit T3, T4 i vorals: > 45

Per a capes granulars per a l'assentament de canonades: > 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):
- T00 a T1: > 40
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
- Vorals de T3 i T4: > 30

Plasticitat:
- Trànsit T00 a T4: No plàstic
- Vorals sense pavimentar:
  - Límit líquid (UNE 103103): < 30
  - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10

Coeficient de neteja (Annex C de l'UNE 146130): < 2
Si el material prové de reciclatge d'enderrocs (condicions addicionals):
- Inflament (NLT-111): < 2%
- Contingut de materials petris: >= 95%
- Contingut de restes d'asfalt: < 1% en pes
- Contingut de fusta: < 0,5% en pes

Composició química:
- Compostos de sofre (SO3) (UNE EN 1744-1) en el cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
- Expansivitat (UNE EN 1744-1): < 5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro (UNE EN 1744-1): Nul

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.
* Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
  - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
  - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
  - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cada setmana si el volum executat és menor:
  - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
  - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
  - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
  - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)
  - Coeficient de neteja (Annex C, UNE 146130), cada 1500 m3, o cada 2 dies si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

OPERACIONS DE CONTROL EN TOT-U ARTIFICIAL:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 5000 m3, o 1 cada setmana si el volum executat és menor:
  - Índex de llenques (UNE EN 933-3)
  - Partícules triturades (UNE EN 933-5

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 - CIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401,B051E201,B0511401.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació , endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un te mps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l' Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V
Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL
Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durab ilitat

especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L' Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, quí miques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L' Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S
	II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P
	II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V
	II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A
	III/B
	III/C
Ciment putzolànic	IV/A
	IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, quí miques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempè rie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d' acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
- Sistema 1+: Certificació de Conformitat CE

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d' anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma armonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE

En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys , dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase de inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs de identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sot metre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ú s de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altre per els assaigs físics, mecànics i químics i l'altre per ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ú s de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es rep etiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'acopi existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

_____

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 - CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, compost principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç amarada en pasta CL 90
- Calç aèria CL 90
- Cal hidràulica natural NHL 2
- Cal hidràulica natural NHL 3,5
- Cal hidràulica natural NHL 5

CALÇ AMARADA EN PASTA:
Si és amarada en pasta, ha d'estar apagada i barrejada amb aigua, amb la quantitat justa per obtenir una pasta de consistència adequada a l'us a la que es destini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ AÈRIA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Contingut de CaO + MgO (UNE-EN 459-2): >= 90% en pes
Contingut de MgO (UNE-EN 459-2): <= 5% en pes
Contingut de SO3 (UNE-EN 459-2): <= 2% en pes
Contingut de CO2 (UNE-EN 459-2): <= 4% en pes
Finura de la mòlta per a calç en pols (UNE-EN 459-2)
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Estabilitat de volum (UNE-EN 459-2)
- Pastes amarades: Passa
- Altres calços:
    - Mètode de referència: <= 20
    - Mètode alternatiu: <= 2

Densitat aparent per a calç en pols (UNE-EN 459-2) Da: 0,3 <= Da <= 0,6 kg/dm3
Aigua lliure (humitat) (UNE-EN 459-2) (h):
- Pastes amarades: 45% < h < 70%
- Altres calços: <= 2%

Requisits de reactivitat i granulometria:
- Retingut pel tamí s de 3 mm: 0%
- Retingut pel tamís de 2 mm: <=5%
- Reactivitat amb aigua t'60ºC: <= 15 min.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Contingut de SO3 (UNE-EN 459-2): =< 3% en masa
(un contigut de SO3 > 3% i < 7% es admissible, amb la condició de que l'estabilitat sigui confirmada després de 28 dies de conservació en aigua, segons l' assaig donat en la norma UNE-EN 196-2)
Contingut de calç lliure (UNE-EN 459-2):
- Calç del tipus NHL 2: >= 15% en pes
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 9% en pes
- Calç del tipus NHL 5: >= 3 % en pes

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de medis pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'em magatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament ha de poder ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 459-1:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 459-1/AC:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 459-2:2002 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
UNE-EN 459-3:2002 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d' acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de morters de fàbrica, revestiments interiors i exteriors i altres productes de construcció:
    - Sistema 2: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica

Per a cada remesa caldrà un albarà amb una documentació annexa i un full de característiques.
A l'embalatge, o be a l'albarà de lliurament, hi ha de constar com a mínim la següent informació:
- Nom o marca comercial i adreça del fabricant
- Referència a la norma UNE-EN 459-1
- Designació de la calç segons l'apartat 4 de l'esmentada norma
- Data de subministrament i de fabricació
- Designació comercial i tipus de cal.
- Identificació del vehicle de transport

- Referència de la comanda
- Quantitat subministrada
- Nom i adreça del comprador i destí
- Si es el cas, certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries i/o acreditatiu de la homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat.
- Instruccions de treball si fos necessari
- Informació de seguretat si fos necessària.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol on ha de constar, com a mínim:
    - Numero identificador del organisme notificat
    - Nom i adreça del fabricant
    - Els dos darrers dígits de la data de marcatge
    - Numero del certificat de conformitat
    - Referència a la UNE EN 459-1
    - Descripció del producte
    - Informació sobre els requisits essencials.

Al full de característiques hi ha de figurar al menys:
- Referència del albarà
- Denominació comercial i tipus de cal
- Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxids de carboni
- Finor
- Reactivitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, d'acord a la norma PG3 , i recepció del certificat de qualitat del fabricant conforme a les especificacions exigides.
- Abans de començar l' obra, i cada 500 t de material de les mateixes característiques, s'han de realitzar els assaigs identificatius corresponents a la designació concreta.

S'han d'extraure dues mostres, una per realitzar els assajos de recepció i l'altra per assaigs de contrast que s'ha de conservar al menys cent dies.
Els assaigs de recepció han de ser els següents:
- Contingut d'òxid càlcic i magnèsic (UNE-EN 459-2)
- Contingut d'anhídrid carbònic (UNE-EN 459-2)
- Reactivitat a l'aigua (UNE 80502)
- Finor de molta (UNE-EN 459-2)

S'han de realitzar controls addicionals, mensualment i tres cops com a mínim durant l'execució. Per a cada tipus de calç s'han de realitzar obligatòriament els assaigs de recepció necessaris per a comprovar les seves característiques especifiques.
Els mètodes d'assaigs es descriuen en la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat en el PG3 article 200 i els criteris que exposi la DF. De cada lot s'han d'extraure dos mostres, una per realitzar els assaigs de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que s 'haurà de conservar durant al menys 100 dies. S'ha de prendre una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055 - LLIGANTS HIDROCARBONATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055B100,B0551120.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3/75.
S'han considerat els tipus següents:
- Emulsions bituminoses:
- Betum asfàltic
- Betum modificat amb polímers:

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.
El betum asfàltic és un lligant hidrocarbonat pràcticament no volàtil, obtingut a partir del cru de petroli o d'asfalts naturals, soluble en toluè, molt viscós i gairebé sòlid a temperatura ambient.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
EMULSIONS BITUMINOSES
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:
Càrrega de partícules : Polaritat positiva
Característiques físiques de les emulsions bituminoses catiòniques:

Taula 213.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

Denominació	C60B4	C60B4	C60B4	C60BF5	C50BF5	C60B5	C60B7

UNE EN 13808	ADH	TER	CUR	IMP	IMP	MIC	REC
Denominació ant.(*)	ECR-1	-	ECR-1	ECL-1	ECI	ECL-2d	ECL-2b
Característiques	UNE EN	U	Assajos sobre l'emulsió original				
Propietats perceptibles	1425		TBR (Clase 1)				
Polaritat partícules	1430		Positiva (Clase 2)				
Índex trencament	13075	-1	70-130 Clase4	70-130 Clase4	70-130 Clase4	120-180 Clase5	>=120-180 Clase5	120-180 Clase5	>=220 Clase7
Contingut lligant(aigua)	1428	%	58-62 Clase5	58-62 Clase4	58-62 Clase4	58-62 Clase5	48-52 Clase3	58-62 Clase5	58-6 Clase5
Contingut oli destilat	1431	%	<=2,0 Clase2	<=2,0 Clase4	<=2,0 Clase4	<=10,0 Clase6	5-15 Clase7	<=2,0 Clase2	<=2,0 Clase2
Temps fluència (2mm,40ºC)	12846	s	35-80 Clase4	35-80 Clase4	35-84 Clase4	15-45 Clase3	15-45 Clase3	15-45 Clase3	15-45 Clase3
Residu tamís .(tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0, Clase	<=0,1 Clase2	<=0,1 Clase2	<=0,1 Clase2	<=0,1 Clase2	<=0,1 Clase2	<=0,1 Clase2
Tendència sedimentació(7d)	12847	%	<=10 Clase3	<=10 Clase3	<=10 Clase3	<=5 Clase2	<=10 Clase2	<=10 Clase2	<=10 Clase2
Adhesivitat	13614	%	>=90 Clase3	>=90 Clase3	>=90 Clase3	>=90 Clase3	>=90 Clase3	>=90 Clase3	>=90 Clase3

(*)Denominació informativa per a adaptació a nova nomenclatura europea.
TBR: S'informarà del valor.

Taula 213.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació UNE EN 13808	C60B4 ADH	C60B4 TER	C60B4 CUR	C60BF5 IMP	C50BF5 IMP	C60B5 MIC	C60B7 REC
Denominació ant.(*)	ECR-1	-	ECR-1	ECL-1	ECI	ECL-2d	ECL-2b
Característiques	UNE EN	U	Assajos sobre emulsió original				
Residu per evaporació, segons UNE EN 13074							
Penetració 25ºC	1426	0,1mm	<=330 Clase6	<=500 Clase2	<=330 Clase6	>300 Clase7	>300 Clase7	<=100 Clase3	<=330 Clase6
Punt de destil·lat	1427	ºC	>=35 Clase6	>=50 Clase3	>=35 Clase6	<=35 Clase7	<=35 Clase7	>=43 Clase4	>=35 Clase6
Residu per evaporació, segons UNE EN 13074, seguit d'estabilització UNE EN 14859 i envelliment UNE EN 14769							
Penetració 25ºC	1426	0,1mm					
Punt de Reblaniment	1427	ºC					

(*)Denominació informativa per a adaptació a nova nomenclatura europea.
TBR: S'informarà del valor.
DV: Valor declarat pel fabricant

Taula 213.4.a Especificacions de les Emulsions bituminoses catiòniques modificades.

Denominació UNE EN 13808	C60BP4 ADH	C60BP4 TER	C60BP5 MIC
Denominació anterior(*)	ECR-1-m		ECL-2d-m
Característiques	UNE EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original
Propietats perceptibles	1425		TBR (Clase 1)
Polaritat de partícules	1430	ºC	Positiva (Clase 2)
Índex de trencament	13075-1		70-130 Clase 4	70-130 Clase 4	120-180 Clase
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62 Clase 5	58-62 Clase 5	58-62 Clase 5
Contingut d'oli destil·lat	1431	%	<=2,0 Clase 2	<=2,0 Clase 2	<=2,0 Clase 2
Temps de fluència (2 mm, 40ºC)	12846	S	35-80 Clase 4	35-80 Clase 4	15-45 Clase 3
Residu de tamisat (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Clase 2	<=0,1 Clase 2	<=0,1 Clase
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10 Clase 3	<=10 Clase 3	<=10 Clase 3
Adhesivitat	13614	%	>=90	>=90	>=90

			Clase 3	Clase 3	Clase 3

(*)Denominació informativa per a adaptació a nova nomenclatura europea.
TBR: S'informarà del valor.
Taula 213.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE EN 13808			C60BP4	C60BP4	C60BP5
				ADH	TER	MIC
Denominació anterior(*)			ECR-1-m		ECL-2d-m
Característiques	UNE EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original		
Residu per evaporació, segons UNE EN 13074					
Penetració 25ºC	1426	0,1 mm	<=330	<=50	<=100
			Clase 6	Clase 6	Clase 6
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35	>=55	>=50
			Clase 6	Clase 2	Clase 6
Cohesió per pèndul de Vialit	13588	J/cm2	>=0,5	>=0,5	>=0,5
			Clase 2	Clase 2	Clase 2
Recuperació elàstica ,25ºC	13398	%	>=40	>=40	>=40
			Clase 3	Clase 3	Clase 3
Residu per evaporació UNE EN 13074, seguit d'estabilització UNE EN 14895 i d'envelliment UNE EN 14769					
Penetració 25ºC	1426	0,1 mm	DV		
			Clase 2		
Punto de reblaniment	1427	ºC	DV		
			Clase 2		
Cohesió por pèndul Vialit	13588	J/cm2	DV		
			Clase 2		
Recuperació elàstica ,25ºC	13398	%	DV		
			Clase 2		

(*)Denominació informativa per a adaptació a nova nomenclatura europea.
TBR: Se informarà del valor
DV: Valor declarat pel fabricant.
La denominació de les emulsions bituminoses s'expresarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C _% lligant_B_P_F_I. trencament_aplicació
- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.
- % lligant: Contingut de lligant.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: només si s'incorporen polímers.
- F: només si incorpora un contingut de fluidificant superior al 2%.
- I.trencament: nombre d'una xifra (1 a 7) indica la classe de comportament al trencament segons l'UNE EN 13075-1.
- aplicació: abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió:
ADH: reg d'adherència
TER: reg termoadherent
CUR: reg de curat
IMP: reg d'imprimació
MIC: microaglomerat en fred
REC: reciclat en fred
BETUM ASFÀLTIC:
Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència gairebé absoluta d'aigua, de manera que no formi escuma en escalfar-lo a la temperatura d'ús.
Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent, viscós i flexible a baixes temperatures.
Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.
Es farà servir la denominació de betum asfàltic dur, per als destinats a la producció de mescles bituminoses d'alt mòdul.
Taula 211.2 Requisits dels Betums asfàltics

Característica	UNE EN	Unit.	15/25	35/50	50/70	70/10	160/220
Penetració a 25ºC	1426	0,1mm	15-25	35-50	50-70	70-100	160-220
Punt de reblaniment	1427	ºC	60-76	50-58	46-54	43-51	35-43
Resistèn-cia enve-lliment UNE EN 12607-1	Canvi de massa	12607-1	%	<=0,5	<=0,5	<=0,5	<=0,8	<=1,5
	Penetra.reten	1426	%	>=55	>=53	>=50	>=46	>=37
	Increm.P.Rebla.	1427	ºC	<=10	<=11	<=11	<=11	<=12
Índex de Penetració		12591 13924 Annex A	-	De-1,5 a +0,7	De-1,5 a +0,7	De-1,5 a +0,7	De-1,5 a+0,7	De-1,5 a +0,7
Punt fragilitat Fraass		12593	ºC	TBR	<=-5	<=-8	<=-10	<=-15
Punt inflam. vas obert		ISO 2592	ºC	>=245	>=240	>=230	>=230	>=220
Solubilitat		12592	%	>=99,0	>=99,0	>=99,0	>=99,0	>=99,0

TBR: S'informarà del valor.
La denominació dels betums asfàltics es composa de la lletra B seguida de dos nombres representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format:
B P.min/P.max.
- B: Indicatiu que és un betum asfàltic.
- P.màx: Penetració màxima.
- P.mín: Penetració mínima.

Els betums asfàltics empleats segons UNE EN 12594 i UNE EN 13924 són:
B 15/25, B 35/50, B 50/70, B 70/100, B 160/220
BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:
Lligant hidrocarbonat amb propietats reològiques modificades durant la seva fabricació per l'ús d'un o més polímers orgànics.
Es consideraren també com betums modificats:
- Els fabricats amb polímers subministrats a granel
- Els que es fabriquen a l'indret d'us o en instal·lacions específiques independents
Es consideren exclosos els obtinguts per addicions als granulats o al mesclador de la planta de fabricació a l'obra.
Taula 212.2 Requisits dels Betums modificats amb polímers

Denominació UNE EN 14023	PMB 10/ 40-70	PMB 25/ 55-65	PMB 45/ 80-60	PMB 45/ 80-65	PMB 45/ 80-75	PMB 75/ 130-60
Denominació anterior (*)	BM-1	BM-2	BM-3b	BM-3c	-	BM-4
Característiq.	UNE EN	Unit.	Assajos sobre el betum original			
Penet.a 25ºC	1426	0,1mm	10-40	25-55	45-80	45-80	45-80	75-130
Punt reblan.	1427	ºC	>=70	>=65	>=60	>=65	>=75	>=60
Cohesió.Força ductilitat	13703	j/cm2	>=2 a 15ºC	>=2 a 10ºC	>=2 a 5ºC	>=3 a 5ºC	>=3 a 5ºC	>=1 a 5ºC
P.fragil.Fraass	12593	ºC	<=-5	<=-7	<=-1	<=-15	<=-15	<=-15
Recup 25ºC	13398	%	TBR	>=50	>=50	>=70	>=80	>=60
Esta bilitat emmagat zematge (**)	Difer. rebla. penet.	13399 1427 1426	ºC	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5
Punt inflamació	ISO 2592	ºC	>=235	>=235	>=235	>=235	>=235	>=220
Durabilitat-Resistència envelliment EN 12607-1								
Canvi de massa	12607	%	<=0,8	<=0,8	<=1,0	<=1,0	<=1,0	<=1,0
Penet.reten.	1426	%	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60
Increm.punt reblaniment	1427	ºC	<=8	<=8	<=10	<=10	<=10	<=10
Recup.25ºC	1427	ºC	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5

(**) Exigible a lligants que no es fabriquin “in situ”.
TBR:S'informarà del valor.
La denominació dels betums modificats amb polímers es composa de les lletres PMB seguides de tres nombres. Els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/), i el tercer precedit d'un guió(-) representa el punt de reblaniment segons UNE 1427. En cas que el polímer utilitzat en la fabricació sigui majoritàriament cautxú reciclat de pneumàtics, al final s'afegirà la lletra C, segons el següent format: PMB P.mín./P.màx.
- PMB: Indicatiu que és un betum modificat amb polímers.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.
- (-): Punt de reblaniment.
- C: Polímer provinent del cautxú de pneumàtics reciclats.
Els betums modificats empleats segons UNE EN 14023 són:
PMB 10/40-70, PMB 25/55-65, PMB 45/80-60, PMB 45/80-65, PMB 45/80-75 i PMB 75/130-60
La viscositat del betum modificat amb polímers serà compatible amb la temperatura (T) de fabricació :
- T < 190 ºC per a betums amb punt de reblaniment mínim >= 70ºC.
- T < 180 ºC per a la resta.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material; de no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà l'utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
EMULSIONS BITUMINOSES
Subministrament: En camions cisterna que poden ser amb o sense aïllament ni sistema de calefacció, si han contingut altres líquids hauran d'estar completament nets abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.
Emmagatzematge: En un o varis tancs aïllats entre si amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.
Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 5 a 7), per a microaglomerats en fred i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50 ºC.
En emulsions de trencament lent (I.trencament 5 a 7) i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.
Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al tràfec ràpid.
Les canonades i bombes utilitzades en el tràfec de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.
BETUMS ASFÀLTICS I BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:
Subministrament: en camions cisterna amb sistema de calefacció i termòmetres de control de la temperatura situats a llocs visibles. Ha de disposar d'un sistema que permeti escalfar el betum quan per qualsevol anomalia la temperatura davalli fins a punt en que no pugui ser transportat, a més d'una vàlvula per a poder prendre mostres.
Emmagatzematge: en tancs aïllats entre si, amb ventilació i sistemes de control. Els tancs estaran calorifugats i proveïts de termòmetres visibles, i dotats de sistema de calefacció que eviti que la temperatura fixada per al seu emmagatzematge es desviï més de deu graus Celsius (10ºC). Disposarà d'una una vàlvula per a presa de mostres.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al seu tràfec ràpid.
Les canonades i bombes utilitzades en el tràfec del betum hauran d'estar calefactades i aïllades tèrmicament, i disposades per a ser netejades fàcilment després de cada aplicació.
BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:
Si no compleixen amb els valors d'estabilitat a l'emmagatzematge indicats a la taula 212.2 del PG-3, els mitjans de transport i emmagatzematge disposaran de sistema d'homogeneització.
En lligants amb sedimentació o que continguin pols de cautxú de pneumàtics reciclats, els tancs d'emmagatzematge hauran de ser d'eix vertical, amb sistema d'agitació i recirculació, i sortida inferior amb forma troncocònica.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 21 de enero de 1988 sobre modificación de determinados artículos del Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden de 8 de mayo de 1989 por la que se modifican parcialmente determinados preceptos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden Circular 29/2011 Sobre el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Ligantes bituminosos y microaglomerados en frío.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ
Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.
L'albarà ha d'incloure:
- Nom i direcció del fabricant
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial i tipus de betum asfàltic o emulsió bituminosa subministrada.
- Nom i direcció del comprador i destí
- Referència de la comanda
L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:
- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
- Nombre del certificat de control de producció.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES
- Referència a la norma UNE EN 13808.
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst.
Característiques de l'EMULSIÓ:
- Viscositat UNE EN 12846)
- Adhesivitat NE EN 13614).
- Índex de trencament UNE EN 13075-1, i estabilitat ciment UNE EN 12848).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE EN 13074:
    - Consistència a temperatura de servei intermig, penetració a 25ºC UNE EN 1426.
    - Consistència a temperatura de servei elevada, punt de reblaniment UNE EN 1427.
    - Cohesió lligant residual en emulsiones bituminoses modificades (pèndul Vialit UNE EN 13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE EN 13074, seguit d'estabilització segons UNE EN 14895 i envelliment segons UNE EN 14769 :
    - Durabilitat consistència temperatura de servei intermig, penetració retinguda UNE EN 1426.
    - Durabilitat consistència temperatura de servei elevada, increment punt reblaniment UNE EN 1427.
    - Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndul Vialit UNE EN 13588).
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BETUMS ASFÀLTICS I MODIFICATS:
- Referència a la norma UNE EN 12591 o UNE EN 13924.
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst.
- Característiques del Betums:
- Consistència a temperatura de servei intermèdia, penetració a 25ºC UNE EN 1426.
- Consistència a temperatura de servei elevada, punt de reblaniment UNE EN 1427.
- Dependència de la consistència amb la temperatura UNE EN 13588 o UNE EN 13924.
- Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia i elevada (resistència a l'envelliment UNE EN 12607-1.
- Consistència (forçaductilitat UNE EN 13589 i 13703), modificats amb polímers
- penetració retinguda UNE EN 1426
- increment del punt de reblaniment UNE EN 1427
- canvi de massa UNE EN 12607-1
- Fragilitat a baixa temperatura de servei (punt fragilitat Fraass UNE EN 12593, només en betums UNE EN 12591
- Recuperació elàstica a 25ºC UNE EN 13398 (modificats amb polímers).
- El subministrador aportarà informació sobre:
- Temperatura màxima d'escalfament.
- Rang de temperatura de la mescla i compactació.
El plec de prescripcions tècniques particulars o la DF podran exigir informació addicional sobre la resta de característiques de cada tipus de lligant hidrocarbonat.
En Betums modificats amb polímers es podran demanar addicionalment el valor d'estabilitat a l'emmagatzematge segons UNE EN 13399 per a verificar els sistemes de transport i emmagatzematge
OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS ASFÀLTICS:
El control en la recepció es realitzarà per a cada cisterna arribada a l'obra prenent dues mostres d'un quilogram segons UNE EN 58 en el moment del transvasament del material de la cisterna al tanc d'emmagatzematge.
Sobre una mostra es determinarà la penetració segons UNE EN 1426 i la segona es conservarà fins esgotar el període de garantia.
Control a l'entrada del mesclador. Un lot equivaldrà a la quantitat de 300 t de betum, que s'acceptarà o refusarà en bloc. La DF podrà fixar altre mida per al lot.
De cada lot es prendran dues mostres d'un quilogram segons UNE EN 58, en algun punt entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada al mesclador.
Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:
- Determinació de la penetració UNE EN 1426
- Punt de reblaniment UNE EN 1427
i es calcularà l'índex de penetració UNE EN 12591 o UNE EN 13924

La segona mostra es guardarà fins esgotar el període de garantia.
Es podrà controlar addicionalment si la DF ho exigeix realitzant els assajos per a comprovar les característiques de les taules 211.2 de l'article 211 del PG-3, amb una freqüència d'una vegada cada mes i com a mínim de tres vegades durant l'execució, i per a cada tipus de composició de betum.
OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS
El control de recepció es realitzarà sobre el subministrament en cisternes o la fabricació en obra.
Per a cada cisterna amb betum modificat amb polímers arribat a obra es podran prendre dues mostres d'un quilogram segons UNE EN 58, en el moment del transvasament del material de la cisterna al tanc d'emmagatzematge.
Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:
- Determinació de la penetració UNE EN 1426
- Punt de reblaniment UNE EN 1427
- Recuperació elàstica UNE EN 13398
  La segona mostra es conservarà fins esgotar el període de garantia.

Per a cada fabricació en obra es prendran mostres a les canonades de sortida de la instal·lació de fabricació del lligant, dos cada cinquanta i al menys dos cada jornada de treball, conservant una fins a la fi del període de garantia, i realitzant sobre l'altre els següents assajos:
- Determinació de la penetració UNE EN 1426
- Punto de reblaniment UNE EN 1427
- Recuperació elàstica UNE EN 13398

Control a l'entrada del mesclador. Quan es fabriqui betum en obra sense emmagatzematge intermedi previ a l'entrada al mesclador de la planta, no serà necessari control.
Un lot equivaldrà a la quantitat de 300 t de betum modificat amb polímers que s'acceptarà o refusarà en bloc. La DF podrà fixar altres mides per al lot.
De cada lot de betum es prendran dues mostres d'un quilogram segons UNE EN 58, en algun punt entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada al mesclador.
Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:
- Determinació de la penetració UNE EN 1426
- Punt de reblaniment UNE EN 1427
- Assaig de recuperació elàstica UNE EN 13398(a judici de la DF).

La segona mostra es conservarà fins esgotar el període de garantia.
Control addicional si la DF ho exigeix realitzant els assajos per a comprovar les característiques de les taules 212.2 del PG-3, amb freqüència d'una vegada cada mes i com a mínim de tres vegades durant l'execució, i per a cada tipus i composició de betum modificats.
En el cas d'emmagatzematge dels betums modificats per períodes >15 dies, es realitzaran previ al seu ús sobre dues mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del dipòsit d'emmagatzematge els següents assajos:
- Penetració UNE EN 1426
- Punt de reblaniment UNE EN 1427

Cas de no complir els valors estipulats, es procedirà a la seva homogeneïtzació i realització de nous assajos o la seva retirada. La DF podrà disminuir els terminis anteriorment fixats en cas de condicions atmosfèriques o d'obra anormals.
OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES
Per a cada cisterna amb emulsió bituminosa arribada a l'obra es podran prendre dues mostres de dos quilograms segons UNE EN 58, en el moment del transvasament del material de la cisterna al tanc d'emmagatzematge.
Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:
- Càrrega de les partícules UNE EN 1430
- Índex de trencament UNE EN 13075-1
- Contingut d'aigua UNE EN 1428
- Tamisatge UNE EN 1429

La segona mostra es conservarà durant 15 dies per a realitzar assajos de contrast si fossin necessaris.
Es controlarà en el moment de l'ús a la sortida del tanc d'emmagatzematge.
Un lot equivaldrà a la quantitat de 30 t o fracció diària d'emulsió bituminosa, en el cas de regs es considerarà la fracció setmanal. La DF podrà fixar altres mides per al lot.
De cada lot es prendran dues mostres de 2 quilograms segons UNE EN 58, a la sortida del tanc d'emmagatzematge.
Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:
- Càrrega de partícules UNE EN 1430
- Índex de trencament UNE EN 13075-1
- Contingut d'aigua UNE EN 1428
- Tamisatge UNE EN 1429

La segona mostra es conservarà durant 15 dies per a realitzar assajos de contrast si fossin necessaris.
Es podrà controlar de forma addicional si la DF ho exigeix realitzant els assajos per a comprovar les característiques de les taules 213.3 i 213.4 de l'article 213 del PG-3, amb freqüència d'una vegada cada mes i mínim de tres vegades, durant l'execució i per a cada tipus i composició d'emulsió.
En el cas d'emmagatzematge de les emulsions per períodes >15 dies o >7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents, es realitzarà previ al ser ús sobre dues mostres, una de la part superior i l'altre de la part inferior del tanc d'emmagatzematge els següents assajos:
- Assaig de tamisatge UNE EN 1429
- Assaig de contingut en betum asfàltic residual UNE EN 1431

En cas de no complir els valors estipulats, es procedirà a la seva homogeneització i realització de nous assajos o la seva retirada. El director de les obres podrà disminuir els terminis anteriorment fixats en cas de condicions atmosfèriques o d'obra anormals.
Un cop al mes i un mínim de tres cops durant l'execució de l'obra, per cada tipus i composició d'emulsió bituminosa, es realitzaran els assaigs necessaris per a la comprovació de les característiques.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
De forma general de cada cisterna arribada a l'obra en el moment del transvasament al tanc d'emmagatzematge.
CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES
A cada lot a la sortida del tanc d'emmagatzematge, en el moment d'ús.
CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS ASFÀLTICS
A cada lot en un punt entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i el mesclador.
CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS
En la fabricació a obra, a les canonades de sortida de la instal·lació.
En cada lot en un punt entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i el mesclador.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT
La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3/75 per a cada lligant
Emulsions bituminoses les taules 213.3 i 213.4 de l'article 213.
Betums asfàltics la taula 211.2 de l'article 211.
Betums asfàltics modificats amb polímers la taula 212.2 de l'article 212.

_____

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064300C,B064300B,B064500C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat :
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i si és el cas, el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies

que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
  - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
    - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
    - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
    - Terrossos d'argila (UNE 7133)
    - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
    - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
    - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
    - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
    - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
    - Consistència (UNE 83313)
    - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
    - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
    - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
    - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
    - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
    - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
    - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades:
    - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
    - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
    - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
    - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
    - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari

del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

- Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.

- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06N - FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06NN12C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.

S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: >= 32,5

Contingut de ciment: >= 150 kg/m3

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE,o identificació d'autoconsum
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:
    - Tipus i contingut de ciment
    - Relació aigua ciment
    - Contingut en addicions, si es el cas
    - Tipus i quantitat d'additius
    - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B071 - MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0710250,B071UC01.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.
El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta

adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIU CIMENTÓS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.
La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.
Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7

MORTER POLIMÈRIC:
El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.
Granulometria: 0 - 2 mm
Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2
Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2

MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
  - Temps d'us (EN 1015-9)
  - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
  - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
  - Resistència a compressió (EN 1015-11)
  - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
  - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
  - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
  - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
  - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
  - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
  - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3

- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
    - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
    - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
    - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
    - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER RAJOLES CERÀMIQUES:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos per a la construcció:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Instruccions d'us:
    - Proporcions de la mescla
    - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
    - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
    - Mètode d'aplicació
    - Temps obert
    - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
    - Àmbit d'aplicació

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B09 - ADHESIUS

B090 - ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B090UP05.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.
S'han considerat els tipus següents:
- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè

EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.
Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.
Densitat a 20°C: <= 1,24 g/cm3
Contingut sòlid: Aprox. 70%
Rendiment: 250 - 350 g/m2

AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:
Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.
No ha de de ser inflamable ni tòxic.
Densitat: 1,01 g/cm3
Rendiment: Aprox. 200 g/m2
Temperatura de treball: >= 5°C

EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:
Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Densitat a 20°C: 1,5 g/cm3
Contingut sòlid: 84 - 86
Rendiment: Aprox. 450 g/m2

DE POLIURETÀ BICOMPONENT:
Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.
Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.

DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):
Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): >= 30°C
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: > 1 m2/kg
- Temperatura d'enduriment: >= 15°C
- Temps d'aplicació a 20°C: > 3 h

Resistència química de la pel·lícula seca:
- Àcid cítric, 10%: 15 dies
- Àcid làctic, 5%: 15 dies
- Àcid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació
- Clorur sòdic, 10%: 15 dies
- Aigua: 15 dies

PVC:
Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: <= 1 min
Resistència a la compressió: > 10 N/mm2
Resistència a la tracció: > 18 N/mm2

DE RESINES EPOXI:
Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.

Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.
La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.
Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h

BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.
Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.
Extracte sec a 105°C: 75 - 78
Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68
Toleràncies:
- Densitat: ± 0,1%
- Extracte sec: ± 3%
- Contingut de cendres: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:
- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- Dispersió aquosa, dispersió vinílica: >= 10°C
- Solució alcohólica, poliuretà, PVC, resines epoxi: 5°C - 30°C

Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 - TAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F15251,B0F1D2A1,B0F1K2A1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (faç anes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent mes gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat per el fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat per el fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat per el fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1

- Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat per el fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13)
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
  - D1: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= desviació declarada per el fabricant en %

Caracterí stiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Caracterí stiques essencials:
- Per a us de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a us de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a la UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Caracterí stiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a us de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a la UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a us en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat per el fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)
  - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Caracterí stiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat per el fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma EN 771-1
- Descripció de producte: nom generic , material, dimensions, .. i us al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions. Aquest control s'estableix en tres punts bàsics:
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona fí sica) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
- Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: distintius de qualitat que assegurin el compliment de les característiques tècniques i les avaluacions tècniques de idoneïtat de compliment amb CTE.
- Control de recepció mitjançant assaigs: En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistè ncia a compressió s'obtingui segons estableix la UNE-EN 771-3 i assajades segons la UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
- Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l' entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistè ncia a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:

- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci – Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a cà rrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

- En element estructural incloure la verificació:
- En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B97 - MATERIALS PER A RIGOLES

B974 - PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B97422E1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de morter de ciment blanc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície, amb els angles i les arestes rectes i la cara plana.

No pot tenir imperfeccions a la cara vista.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplada x gruix.

Absorció d'aigua (UNE 127002): <= 7,5%

Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):

- Cara a tracció: >= 5 N/mm2
- Dors a tracció: >= 4 N/mm2

Gelabilitat (UNE 127004): Absè ncia de senyals de trencament o deteriorament

Toleràncies:

- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix: ± 3 mm
- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi: ± 0,4 mm
- Rectitud d'arestes: ± 0,4 mm
- Balcaments: ± 0,5 mm
- Planor: ± 0,4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 127001:1990 Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
    - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
    - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 12 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 6 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs:
    - Sobre 3 mostres de 3 peces (UNE-EN 1339):
        - Absorció d'aigua
        - Gelabilitat
        - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
        - Resistència al xoc
    - Sobre 6 mostres de 6 peces cadascuna (UNE-EN 1339)
        - Resistència a flexió
        - Estructura

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de la UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomè tric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podra n realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B98 - PECES ESPECIALS PER A GUALS

B981 - PECES ESPECIALS DE PEDRA NATURAL PER A GUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B981U025.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça massisa de pedra natural i amb una secció transversal adequada a les superficies exteriors a les que delimita.
S'han considerat les vorades dels materials següents:
- Pedra granítica
- Pedra de marès

S'han considerat les formes següents:
- Recte
- Corba
- Peces especials per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.
No pot tenir esquerdes, pèls, buits, nòduls ni restes orgàniques.
Les cares vistes han de ser planes i buixardades.
Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.
Llargària de les peces de les vorades rectes: > 300 mm
Llargària de les peces de les vorades corbes (diàmetre gran): > 500 mm
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1343 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació admissible de les alçàries i amplàries totals respecte a les nominals:
- Amplària:
    - Entre dues cares amb tall en brut: ± 2 mm
    - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 5 mm
    - Entre dues cares texturades: ± 3 mm
- Alçària Classe 1 (marcat H1):
    - Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm
    - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 30 mm
    - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Alçària Classe 2 (marcat H2):
    - Entre dues cares amb tall en brut: ± 20 mm
    - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 20 mm
    - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Desviació admissible de les dimensions del bisellament o rebaixat respecte les nominals:
- Classe 1 (marcat D1):
    - Tallat: ± 5 mm
    - Tall en brut: ± 15 mm

- Texturat: ± 5 mm
- Classe 2 (marcat D2):
- Tallat: ± 2 mm
- Tall en brut: ± 15 mm
- Texturat: ± 5 mm
- Desviació entre les cares de les peces per a vorades rectes:
- Tall en brut:
- Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 6 mm
- Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 6 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 10 mm
- Deformació de la cara superior: ± 10 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Texturat:
- Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 3 mm
- Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 3 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 7 mm
- Deformació de la cara superior: ± 5 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Radi de corvatura (només per a vorades corbes): La desviació del radi de corvatura d'una vorada amb tall en brut o texturat, respecte de la cara mecanitzada ha d'estar en l'interval del 2% del valor declarat
- Irregularitats superficials: Els límits en les protuberàncies i cavitats superficials han de ser:
- Tall en brut: + 10 mm, -15 mm
- Textura gruixuda: + 5 mm, - 10 mm
- Textura fina: + 3 mm, - 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Sobre l'embalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (segons UNE-EN 12047)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i la direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1343
- Els valors declarats o les classes de marcat
- Qualsevol altra informació d'interés, com ara tractaments superficials químics, etc.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1343:2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1343:2003 ERRATUM Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E1 - PANOTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E13100,B9E13200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.
S'han considerat les peces següents:
- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferè ncies significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó , o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Les característiques dimensionals, físiques i mecà niques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
    - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
    - Classe 2 (marcat P):
        - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
        - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
    - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
    - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
    - Classe 2 (marcat P):
        - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
        - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
    - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
    - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
    - Classe 2 (marcat P):
        - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
        - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
    - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
    - Classe 1 (marcat J):
        - Llargària <= 850 mm: 5 mm
        - Llargària > 850 mm: 8 mm
    - Classe 2 (marcat K):
        - Llargària <= 850 mm: 3 mm
        - Llargària > 850 mm: 6 mm
    - Classe 3 (marcat L):
        - Llargària <= 850 mm: 2 mm
        - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
    - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
        - Convexitat màxima: 1,5 mm
        - Concavitat màxima: 1 mm
    - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
        - Convexitat màxima: 2 mm
        - Concavitat màxima: 1,5 mm
    - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
        - Convexitat màxima: 2,5 mm
        - Concavitat màxima: 1,5 mm
    - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
        - Convexitat màxima: 4 mm
        - Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d' acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
    - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant:
    - Dimensions nominals
    - Resistència climàtica
    - Resistència a flexió
    - Resistència al desgast per abrasió
    - Resistència al lliscament/patinatge
    - Càrrega de trencament
    - Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El sí mbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - Nom o marca identificativa del fabricant
    - Direcció registrada del fabricant
    - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
    - Referència a la norma EN 1339
    - El tipus de producte i l'ús o usos previstos
    - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:
    - Resistència al trencament
    - Resistència al patinat/lliscament

- Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:

- Reacció al foc
- Resistència a la ruptura
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Els productes destinats a ús en cobertes:

- Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

OPERACIONS DE CONTROL:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339)
  - Sobre 3 mostres de 3 peces:
    - Absorció d'aigua
    - Gelabilitat
    - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
    - Resistència al xoc
  - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna
    - Resistència a flexió
    - Estructura
    - Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomè tric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres mé s procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H112E1,B9H12110,B9H1D210.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb ganulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.

S'han considerat els tipus següents:

- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.
- Mescla bituminosa drenant: Mescla amb proporció baixa de granulat fi, que te un contingut elevat en buits, per a ús en capes de rodadura de 4 a 5 cm
- Mescla bituminosa discontinua: Mescla que els seus granulats tenen una discontinuïtat granulomètrica molt accentuada en els tamisos inferiors del granulat gros, per a capes primes amb gruixos compresos entre 20 i 30 mm
- Mescla bituminosa discontinua tipus SMA: Mescla que els seus granulats tenen una discontinuïtat granulomètrica molt accentuada en els tamisos inferiors del granulat gros, un contingut elevat de lligant hidrocarbonat i poden contenir additius. Es poden utilitzar en capes primes de rodadura de 20 a 40 mm o en capes intermitjes de gruix entre 50 i 90 mm.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.

Requisits dels materials constitutius:

- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
- B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
- PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
- Betum de grau alt segons UNE-EN 13924
  - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
  - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques generals de la mescla:
- Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i

qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%
- Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.
- El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins
- Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
- Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit

MESCLES CONTINUES:

La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:
- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals

El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:
- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM:si la mescla es de mòdul alt

Requisits dels materials constitutius:
- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1

Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:

- Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm
- Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm

El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1

- Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.
- Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.
- Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

- Característiques de la mescla amb especificació empírica:
  - Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:
    - Capes de rodadura: <= 10% en massa
    - Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa
- Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1
- Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1
- Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
  - Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.
  - Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental:
- Contingut de lligant: >=3%
  - Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.

MESCLES DISCONTÍNUES:

Requisits dels materials constitutius:
- El grau de betum de penetració ha d'estar inclòs entre els següents:
  - Mescles discontinues BBTM: 35/50 i 160/220
  - Mescles drenants: 35/50 i 250/330
  - Mescles discontinues SMA: 30/45 i 330/430
- El grau de betum modificat ha de complir amb els valors especificats
- En mescles amb lligant de betum de penetració, amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum de penetració, el lligant ha de complir amb l'especificat a l'apartat 4.2.3. de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.

Els tamisos considerats son els de la sèrie bàsica més la sèrie 1, o la sèrie bàsica més la sèrie 2 segons la norma UNE-EN 13043.
Els requisits de l'envoltant de granulometria poden incloure els percentatges que passen per un o dos tamisos opcionals compresos entre D i 2 mm, i un tamís opcional de granulats fins compres entre 2 i 0,063 mm. No es permet una combinació de mides de tamisos de la sèrie 1 i de la sèrie 2.
Els tamisos de mida D i els opcionals de mides incloses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:
- Mescles discontinues:
  - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm
  - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm
- Mescles tipus SMA:
  - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm
  - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm,
- Mescles drenants:
  - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm
  - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm
  - El tamís opcional de granulats fins s'ha de seleccionar dins dels tamisos següents: 1 mm, 0,5 mm, 0,25 mm i 0,125 mm.

La composició de referència de la mescla ha d'estar dins de l'envoltant de granulometria, els límits globals de la qual s'especifiquen a les taules 1 i 2 de la UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.
- Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 3 de la UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de la taula 4 de l'UNE EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.
- Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
  - Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 4 i 5 de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de les taules 5 i 6 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.
  - Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i a la taula 8 de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants
  - Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 9 de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, a la taula 15 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de la taula 11 de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.

MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:
El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.
Mòdul dinàmic a 20ºC (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa
Resistència a la fatiga (30Hz a 20ºC segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)
MESCLES DISCONTINUES BBTM:
El codi de designació de la mescla s'ha de realitzar segons la fórmula: BBTM D Classe lligant
- BBTM: Mescla bituminosa per a capes primes
- D: Granulometria màxima del granulat contingut en la mescla (mm)
- Classe: A, B, C o D
- lligant: Desingació del lligant utilitzat

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 7 de l'UNE-EN 13108-2.
- Estabilitat mecànica (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 8 de l'UNE-EN 13108-2.
- Temperatura de la mescla en betum de penetració (UNE-EN 12697-13): Les temperatures de la mescla han d'estar incloses entre els límits següents. La temperatura màxima s'aplica en qualsevol lloc de la planta de producció, la temperatura mínima s'aplica a l'entrega:
  - Grau 35/50, 40/60: 150 a 190ºC
  - Grau 50/70, 70/100: 140 a 180ºC
  - Grau 100/150, 160/220: 130 a 170ºC
- En betums modificats o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

MESCLES DISCONTINUES SMA:
El codi de designació de la mescla s'ha de realitzar segons la fórmula: SMA D Classe lligant
- SMA: Mescla bituminosa tipus SMA
- D: Granulometria màxima del granulat contingut en la mescla (mm)
- Classe: Cap o NR
- lligant: Designació del lligant utilitzat

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats UNE-EN 13108-20: El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-5.
- Resistència a la deformació permanent UNE-EN 13108-20: El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 13 de l'UNE-EN 13108-5.
- Temperatura de la mescla en betum de penetració UNE-EN 12697-13: Les temperatures de la mescla han d'estar incloses entre els límits següents. La temperatura màxima s'aplica en qualsevol lloc de la planta de producció, la temperatura mínima s'aplica a l'entrega:
- Grau 35/50, 40/60: 150 a 190ºC
- Grau 50/70, 70/100: 140 a 180ºC
- Grau 100/150, 160/220: 130 a 170ºC
- En betums modificats o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
- Escorriment del lligant (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria d'escorriment del lligant - material màxim escorregut, segons l'especificat a la taula 9 de l'UNE-EN 13108-5.

MESCLES DRENANTS:
El codi de designació de la mescla s'ha de realitzar segons la fórmula: PA D Lligant:
- PA: Mescla bituminosa drenant
- D: Granulometria màxima del granulat contingut en la mescla (mm)
- Lligant: Designació del lligant utilitzat

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador: <= 10% en massa
- Permeabilitat horitzontal o vertical mínimes (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 6 o 7 de l'UNE-EN 13108-7
- Pèrdua de partícules (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser com a màxim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 9 de l'UNE-EN 13108-7
- Escorriment del lligant (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-7
- Afinitat entre betum i granulat en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser el corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 12 de l'UNE-EN 13108-7.
- Temperatura de la mescla en betum de penetració (UNE-EN 12697-13): Les temperatures de la mescla han d'estar incloses entre els límits següents. La temperatura màxima s'aplica en qualsevol lloc de la planta de producció, la temperatura mínima s'aplica a l'entrega:
    - Grau 35/50: 150 a 180ºC
    - Grau 50/70: 140 a 175ºC
    - Grau 70/100: 140 a 170ºC
    - Grau 160/220: 130 a 160ºC
- En betums modificats o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES PER A US EN CARRETERES:
No s'ha d'iniciar la fabricació de la mescla fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball.
Si s'incorporen productes (fibres, materials elastomèrics, etc.), cal determinar la proporció i el lligant utilitzat, de manera que a més de les propietats addicionals, es garanteixi el comportament de la mescla mínim, similar a l'obtingut amb el lligant bituminós dels especificats en l'article 212 del PG 3.
En granulats amb densitat (d) diferent a 2,65 g/cm3, els valors anteriors s'han de corregir multiplicant pel factor x = 2,65/d.
Toleràncies:
- Granulometria de la fórmula de treball, referides a la massa total de granulats (inclòs pols mineral):
    - Tamisos superiors al 2 mm (UNE-EN 933-2): ± 4%
    - Tamís 2 mm (UNE-EN 933-2): ± 3%
    - Tamisos entre 2 i 0,063 mm (UNE-EN 933-2): ± 2%
    - Tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-2): ± 1%
- Dotació de lligant hidrocarbonat, referida a la massa total de la mescla (inclòs pols mineral): ± 0,3%

CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:
S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:
- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base

El tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits en la taula 542.1 del PG 3.
L'aportació de granulats procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, en capes base i intermèdies ha de ser < 10% en massa total de la mescla, sempre que no provinguin de mescles que tinguin deformacions plàstiques.
Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en relació als granulats combinats, inclòs el pols mineral, pels tamisos: 45 mm, 32 mm, 22 mm, 16 mm, 8 mm, 4 mm, 2 mm; 0,500 mm; 0,250 mm i 0,063 mm (UNE-EN 933-2), en funció del tipus de granulometria de la mescla, els valors han d'estar inclosos dins d'algun dels tamisos fixats en la taula 542.9 del PG 3. El valor s'ha d'expressar en percentatge del granulat total amb una aproximació de l'1%, amb excepció del tamís 0,063 que s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%.
Contingut de lligant:
- Capa de rodadura, mescla densa i semidensa: >= 4,50%
- Capa intermèdia, mescla densa i semidensa: >= 4,50%
- Capa intermèdia, mescla mòdul alt: >= 4,50%
- Capa base, mescla semidensa i grossa: >= 3,65%
- Capa base, mescla mòdul alt: >= 4,75%

Relació entre el percentatge de pols mineral i el de lligant ambdós expressats en relació de la massa total del granulat sec, inclòs el pols mineral: Ha de complir el valor especificat en la taula 542.12 del PG 3.
Contingut de forats: Ha de complir l'establert en la taula 542.13 del PG 3 determinat segons les normes següents:
- Mescles D <= 22 mm: UNE-EN 12697-30
- Mescles D > 22 mm: UNE-EN 12697-32

Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 12697-22): Ha de complir l'establert en les taules 542.14a o 542.14b del PG 3.
Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 12697-12):
- Capes base i intermèdia: >= 80%
- Capes de rodadura: >= 80%

MESCLES DISCONTINUES PER A ÚS EN CARRETERES:
S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 543 del PG 3:
- Mescles discontinues: BBTM 8A, BBTM 11A, BBTM 8B, BBTM 11B
- Mescles drenants: PA 11, PA 16
- Mescles discontinues SMA: SMA 8, SMA 11, SMA 11NR, SMA 16

El tipus de lligant hidrocarbonat ha d'estar entre els definits en la taula 543.1 del PG 3/75.
Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en relació als granulats combinats, inclòs el pols mineral, pels tamisos: 22 mm, 16 mm, 11,2 mm, 8mm, 5,6 mm, 4 mm, 2 mm; 0,500 mm; i 0,063 mm (UNE-EN 933-2), en funció del tipus de granulometria de la mescla, els valors han d'estar inclosos dins d'algun dels tamisos fixats en la taula 542.9 del PG-3 per les mescles discontinues i les mescles poroses. En el cas de les mescles tipus SMA els valors han d'estar inclosos dins dels tamisos fixats en aquest plec. El valor s'ha d'expressar en percentatge del granulat total amb una aproximació de l'1%, amb excepció del tamís 0,063 que s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%.
Mescla tipus SMA:
+----------+

_____

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA1U500,BBA1M000,BBA11000,BBA13100,BBA14100,BBA5U100,BBA1UU02.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pintura per a senyalització horitzontal, sobre paviments.
Microesferes de vidre i granulat antilliscant per a marques vials
S'han considerat les pintures següents:
- Pintura reflectora
- Pintura no reflectora a base de resines sintètiques i clorcautxú

PINTURA REFLECTORA:
Ha de ser blanca i del tipus B-118 segons UNE 48-103.
No hi ha d'haver dipòsits durs en el fons del pot ni pells o coàguls.
En agitar el producte, el contingut de l'envàs s'ha de barrejar amb facilitat fins a quedar completament homogeni, sense que apareguin pigments flotant en la superfície.
Ha de tenir una consistència adequada per tal de poder aplicar-se fàcilment per polvorització o d'altres mitjans mecànics (MELC 12.03).
La pel·lícula de pintura un cop aplicada, ha de tenir un aspecte uniforme, sense grans ni desigualtats en el to del color ni en la brillantor.
El fabricant ha d'indicar la quantitat de matèria fixa de la pintura i el seu pes específic.
Temps d'assecatge (UNE 135-202): < 30 min
Sagnat (MELC 12.84): >= 6
Color (ASTM D 2616-67): < 3 Munsell
Reflectància (MELC 12.97): >= 80
Poder de cubrició (UNE 48-081): >= 0,95
Consistència (MELC 12.74): 80-100 U.K.
Matèria fixa (MELC 12.05): ± 2 unitats
Conservació dins l'envàs: bo
Estabilitat dins l'envàs (assaig a 60°C ± 2°C, 18 h, UNE 48-083): <= 5 U.K.
Estabilitat dilució (MELC 12.77): >= 15%
Aspecte: bo
Flexibilitat (MELC 12.93): bona
Resistència a l'immersió a l'aigua (MELC 12.91): bona
Envelliment artificial: bo
Toleràncies:
- Matèria fixa (MELC 12.05): ± 2
- Pes específic (MELC 12.72): ± 3
- Color (ASTM D 2616-67, UNE 48-103): < 3 Munsell per a grisos
- Color al cap de 168 h (MELC 12.94, ASTM D 2616-67): < 2 Munsell per a grisos
- Consistència (UNE 48-076): ± 10 U.K.
- Contingut en lligant (UNE 48-238): ± 2%
- Contingut en pigment diòxid de titani (UNE 48-178): ± 1%
- Densitat relativa (UNE 48-098): ± 2%
- Poder de cubrició (UNE 48-081): <= 0,01

PINTURA NO REFLECTORA:
Tipus d'oli: soja
Tipus de lligant: soja/clorcautxú
Pes específic: 15 kN/m3
Viscositat Stomer a 25°C: 83 unitats krebs
Temps d'assecatge:
- Sense pols: 30 min
- Sec: 2 h
- Dur: 5 dies
- Repintat: >= 8 h

Dissolvents utilitzables: universal/toluol
Rendiment: 2,5 m2/kg
Toleràncies:
- Pes específic: ± 1 kN/m3
- Viscositat Stomer a 25°C: ± 1 unitat krebs
- Rendiment: ± 0,5 m2/kg

MICROESFERES DE VIDRE:
Partícules de vidre esfèriques, transparents destinades a assegurar la visibilitat nocturna de les marques vials per retrorreflexió dels feixos de llum incidents, des dels fars d'un vehicle, al seu conductor.
La granulometria es descriurà fixant els límits inferior i superior dels percentatges de massa retinguda acumulada de microesferes retingudes en els tamisos d'assaig ISO 565(R40/3).

Tamís (ISO 565 R 40/3)	Massa retinguda acumulada (% en pes)
Superior de seguretat	0 a 2
Superior nominal	0 a 10
Intermedis	N1 a N2 (*)
Inferior nominal	95 a 100

* N2-N1 <= 40

Microesferes defectuoses (MELC 12.30):
- Diametre < 1 mm: < 20%
- Diametre >= 1 mm: < 30%

Índex de refracció (MELC 12.31):
- Classe A: >= 1,5
- Classe B: >= 1,7
- Classe C: >= 1,9

Resistència a l'aigua: Sense alteració superficial
Resistència als àcids: Sense alteració superficial
Resistència al clorur càlcic: Sense alteració superficial
Resistència al sulfur sòdic: Sense alteració superficial
Aquests valors s'han de comprovar segons la norma UNE_EN 1423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA:
Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.
Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol.
No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.
MICROESFERES DE VIDRE I GRANULAT ANTILLISCANT:
Subministrament: En envàs tancat.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PINTURA:
* UNE 135200-2:1997 EX Equipamiento para la señalización vial. Señalización horizontal. Parte 2: Materiales. Ensayos de laboratorio.
MICROESFERES DE VIDRE:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
UNE-EN 1423:1998 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, granulados antideslizantes y mezclas de ambos.
GRANULAT ANTILLISCANT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a zones aptes per a la circulació:
    - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà de tenir la següent informació:
- Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423)
- Descripció del producte
- El número de lot i massa neta
- La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat
- Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte:
    - Índex de refracció
    - Granulometria
    - Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants)
    - En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambdós.

OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides en les especificacions.
- En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Per a cada subministrament, s'exigirà el certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
    - Punt d'inflamació (UNE 104281-1-12)
    - Envelliment artificial (UNE-EN ISO 11507)
    - Capacitat de cobriment en humitat (MELC 12.96)
    - Consistència (MELC 12.74)
    - Punt de reblaniment (UNE 135222)
    - Temps d'assecatge (MELC 12.71)
    - Estabilitat al calor (UNE 135222)
    - Quantitat de matèria fixa (UNE EN ISO 3251, UNE 48238)
    - Resistència al flux (UNE 135222)
    - Estabilitat (UNE 48083)
    - Resistència al canvi de color per efecte d'aglomerat asfàltic (MELC 12.84)
    - Flexibilitat (MELC 12.93)
    - Resistència a la immersió en aigua (UNE-EN ISO 2812-2)
    - Contingut de lligant (UNE 48238)
    - Contingut de pigment (UNE-EN ISO 591-1)
    - Resistència als àlcalis (UNE-EN ISO 2812-2)
    - Densitat relativa (UNE-EN ISO 2811-1)

En cas de pintar sobre un paviment de formigó, es realitzarà, a més, l'assaig de resistència als àlcalis (UNE-EN ISO 2812-1).

Sempre que no es rebin aquests resultats abans de l'inicïï de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
OPERACIONS DE CONTROL DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
- En cada subministrament, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides en les especificacions.
- En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Per a cada subministrament, s'exigirà el certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
    - Microesferes defectuoses (UNE-EN 1423/A1)
    - Índex de refracció (UNE-EN 1423/A1)
    - Resistència a agents químics (UNE-EN 1423)
    - Granulomètric (UNE-EN 1423/A1)

Sempre que no es rebin aquests resultats abans de l'inicïï de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES PER A PINTURA:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de la norma UNE 135200-2.
- En funció del tipus de pintura, la presa de mostres pels assaigs d'identificació es realitzarà amb els següents criteris:
    - Pintures: 5 pots d'1 litre extrets de la pistola de la màquina, sense aire.
    - Termoplàstics: Un pot original i una mostra d'uns 4 kg presa a la sortida de la màquina.
    - Plàstics: 5 mostres en quantitats equivalents dels dos components.

En qualsevol cas, es guardaran dues mostres més en previsió a la necessitat de repetir algun assaig.
CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES PER A LES MICROESFERES DE VIDRE:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de la norma UNE-EN 1423/A1.

- En funció del tipus de pintura, la presa de mostres pels assaigs d'identificació es realitzarà amb els següents criteris:
  - Microesferes: 3 pots d'1 kg a la sortida de la màquina, obtinguts al començament, a la meitat i al final del buidat del tanc, i sobre 1 sac original de 25 kg.

En qualsevol cas, es guardaran dues mostres més en previsió a la necessitat de repetir algun assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les dues mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC - ABALISAMENT

BBC2 - ABALISAMENT PER A VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC2UV24.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de diferent forma, color i mida, instal·lats amb caràcter permanent, amb la finalitat de reforçar la capacitat de guia òptica que proporcionen els elements de senyalització.
S'han considerat els tipus següents:
- Fita d'aresta de PVC. Es classifiquen segons la norma UNE 135362 en els tipus següents:
  - Tipus I: Secció en forma d'A majúscula
  - Tipus II: Secció composta por dues línies paral·leles unides por dos semicercles.
  - Tipus III: Secció en forma de teula.
- Fita kilomètrica o semi-kilomètrica, reflectant d'alta intensitat, nivell II, amb pal de suport d'acer galvanitzat
- Fita miriamètrica
- Fita delineadora d'illeta
- Fita de vèrtex: balisa delineadora d'illeta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'element ha de ser resistent a l'esquinçament i ha de ser estable en front la intempèrie i les radiacions ultraviolades.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Tots els elements que constitueixen l'element han de ser compatibles entre sí.
Han de ser capaços de reflectir la major part de la llum incident, en la mateixa direcció però en sentit contrari.
Els materials retrorreflectants, segons la seva naturalesa i característiques, es classifiquen en els nivells següents:
- Nivell de retrorreflexió 2: La seva composició estarà realitzada a base de microesferes de vidre encapsulades entre una pel·lícula externa, pigmentada amb els colors apropiats, i una resina o aglomerant transparent amb la pigmentació adequada. Aquesta resina, per la part posterior, estarà sellada i dotada d'un adhesiu sensible a la pressió o activable per calor que estarà protegit per una làmina de paper amb silicona o de polietilè.
- Nivell de retrorreflexió 3: La seva composició estarà realitzada a base de microprismes integrats en la cara interna d'una làmina polimèrica. Aquests elements han de ser capaços de reflexar la llum incident en amplies condicions d'angularitat i a les distàncies de visibilitat considerades característiques per a les diferents senyals i rètols verticals, amb una intensitat lluminosa per unitat de superfície <= 10 cd/m2 per al color blanc.

Han de tenir el color i el factor de luminància d'acord amb les especificacions de la norma UNE 135334, dins dels valors mínims especificats en la taula 703.1 de la Orden de 28-12-1999, amb la que es modifica PG 3/75.
Ha de portar marcat de forma indeleble, com a mínim, el nom del fabricant i la data de fabricació.
FITA D'ARESTA DE PVC:
Ha d'estar format per un pal blanc, una franja negra i una o varies peces de materials retrorreflectants, col·locats obre la franja negra.
La forma i dimensions de la fita han de complir les especificacions de la norma UNE 135362.
La franja negra ha d'estar formada per un material flexible, opac i resistent. No ha de tenir bombolles, esquerdes, fissures, escates ni laminacions.
Els materials retrorreflectants situats al costat dret del pal, han de ser de color groc i forma rectangular i els que estan situats en el costat esquerra, han de ser dos cercles de color blanc.
Els elements d'ancoratge han d'estar galvanitzats.
Característiques del pal blanc:
- Diòxid de titani (contingut en massa) (UNE 48178): >= 5%
- Temperatura Vicat a 49 N: >= 81°C
- Allargament en el trencament: >= 80%
- Comportament al calor:
  - Variació dimensional: <= 5%
  - Aparició de bombolles, fissures, buits, exfoliacions i deformacions: <= 5%
- Comportament al foc: categoria FH1 (UNE 53315-1)
- Color: Ha de complir
- Factor de luminància: >= 0,75
- Envelliment artificial accelerat:
  - Temperatura Vicat a 49 N: >= 75°C
  - Allargament en el trencament: >= 25%
  - Coordenades cromàtiques: Ha de complir
  - Factor de luminància: >= 0,75
- Absorció d'aigua (UNE 53028, mètode A): <= 4 mg/cm2

Característiques de la franja negra:
- Amplària: 250 mm
- Separació de l'extrem superior del pal: 80-100 mm
- Color: Ha de complir
- Factor de luminància: <= 0,03
- Resistència al calor i al fred: Ha de complir
- Resistència als dissolvents: Ha de complir
- Envelliment artificial accelerat: Ha de complir

Característiques dels materials retrorreflectants:
- Color: Ha de complir
- Factor de luminància:
  - Color blanc: >= 0,27
  - Color groc: >= 0,16
- Coeficient de retrorreflexió: Ha de complir
- Envelliment artificial accelerat: Sense variacions

Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE 135362.
FITA DE VÈRTEX (BALISA DELINEADORA D'ILLETA):
Ha de tenir la cara frontal semicilíndrica a on s'han de situar els elements reflectors.
Els elements reflectors han de ser dos triangles isòsceles simètricament oposats per les seves bases, indicant una divergència.
La forma i dimensions de la fita ha de complir l'especificat en la norma UNE 135360.
El color ha de tenir unes coordenades cromàtiques que s'han de situar dins dels límits definits en la taula 1 de la norma UNE 135360.
Els materials retrorreflectants han de ser com a mínim, el blanc de nivell 2 i el verd de nivell 1, segons la norma UNE 135330.
Les coordenades cromàtiques d'aquests colors han d'estar dins dels límits definits a la taula 2 de l'UNE 135360.
Les condicions d'adherència al substrat del material retrorreflectant, resistència al fred, resistència a l'envelliment, han de complir l'especificat a l'UNE 135360, comprovat segons aquesta norma.
Temperatura Vicat a 9,81 N (UNE 135360): >= 55°C
Absorció d'aigua (UNE 53028, mètode A): <= 4 mg/cm2
BALISA CILÍNDRICA:
Ha de ser de material flexible, amb capacitat de recuperar la seva forma inicial quan es sotmet a esforços deformants.
La seva massa total i flexibilitat han de ser les adequades per tal que pugui ser franquejat per un vehicle, sense que es produeixin danys notables a aquest i tot i així es mantingui en el seu lloc original després del pas del vehicle.
La forma i dimensions de la balisa ha de complir les especificacions de l'UNE 135363.
Les coordenades cromàtiques del color del cos de la balisa i el factor de luminància han de ser els definits en la norma UNE 135331.
Els materials retrorreflectants poden ser làmines o teles. Les làmines han de ser de color blanc o vermell i com a mínim del nivell 2, les seves coordenades cromàtiques i el nivell de luminància han de ser els definits a l'UNE 135330. Les teles han de tenir unes coordenades cromàtiques i un factor de luminància que han d'estar dins dels límits definits a la taula 1 de l'UNE 135363.
Coeficient de retrorreflexió:
- Làmines retrorreflectants (UNE 135330): Ha de complir
- Teles retrorreflectants (UNE 135363): Ha de complir

Adherència al substrat del material retrorreflectant: Ha de complir
Temperatura de reblaniment Vicat (tipus A): >= 65°C
Resistència al fred: No ha de tenir fissures, escrostonaments, exfoliació ni bombolles, les provetes tipus B, no han de tenir, a més, pèrdua d'adherència.
Resistència a l'envelliment artificial accelerat: No ha de tenir fissures, escrostonaments, exfoliació ni bombolles
Resistència al doblegament: No ha de tenir esquerdes o trencaments, ha de recuperar la seva posició inicial
Resistència a la fatiga: No ha de tenir esquerdes o trencaments, excepte en la zona de l'impacte. Ha de recuperar la seva posició inicial amb una desviació màxima sobre l'eix vertical del 7%.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 135363.

Toleràncies:
- Dimensions: ±5%

FITA KILOMÈTRICA O SEMIKILOMETRICA:
L'element ha d'estar format per l'estampació d'una planxa blanca d'acer dolç de primera fusió, recoberta amb l'acabat que li sigui propi de pintura no reflectora, o làmina reflectora d'intensitat normal o alta.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
Ha d'estar construït amb un reforç perimetral format amb la mateixa planxa doblegada 90°.
Ha de tenir els colors d'acord amb el que prescriu la legislació vigent.
Els ancoratges per a plaques, els cargols de subjecció i els perfils d'acer galvanitzat utilitzats com a suport, compliràn les característiques indicades per a cadascún d'ells en les normes UNE 135312 i UNE 135314.
Els elements de suport i ancoratge han de ser d'acer galvanitzat per immersió en calent. Han d'estar preparats per a la unió amb l'element mitjançant cargols o abraçadores.
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes a la superfície.
El recobriment ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, de cendres o de clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles, ni bombolles, ratllades, picadures o punts sense galvanitzar.
Gruix de la placa: 1,8 mm
Amplària del reforç perimetral: 25 mm
Protecció del galvanitzat de la senyal (UNE 135310): 256 g/m2
Adherència i conformabilitat del recobriment (UNE 135310): Ha de complir
Protecció del galvanitzat dels elements de sustentació: >= 505 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Adherència del recobriment (MELC 8.06a): Ha de complir
Continuïtat del recobriment (MELC 8.06a): Ha de complir
Condicions de les zones no retrorreflectores pintades de les senyals:
- Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
- L'esmalt no ha de tenir benzol, derivats clorats ni qualsevol altre dissolvent tòxic.
- La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial

Condicions de la pel·lícula seca de pintura:
- Brillantor especular a 60°C: > 50%
- Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
- Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
- Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):
  - Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
  - A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig
- Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
- Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):
  - No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables
- Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.

Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,2 mm
- Amplària del reforç perimetral: ± 2,5 mm

FITA KILOMÈTRICA O SEMIKILOMÈTRICA ACABADA AMB LÀMINA REFLECTORA:
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics especificats a la norma UNE 135330.

Exteriorment, la làmina reflectora ha de tenir una pel·lícula de resines sintètiques, transparent, flexible, de superfície llisa i resistent als agents atmosfèrics.
La làmina reflectora ha de ser resistent als dissolvents com el querosè, la turpentina, el metanol, el xilol i el toluè.
La làmina reflectora ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial.
Els valors de coeficient de retrorreflexió, determinats segons la norma UNE 135350, han de complir les especificacions establertes a la norma UNE 135330.
Resistència a l'impacte (UNE 48184): Sense clivelles ni desenganxades
Adherència al substrat (UNE 135330): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 135-330): Ha de complir
Resistència al fred (UNE 135-330): Ha de complir
Resistència a la humitat (UNE 135-330): Ha de complir
Resistència als detergents (UNE 135-330): Ha de complir
Resistència a la boira salina (UNE 135-330): Ha de complir
Envelliment accelerat (UNE 135-330): Ha de complir
Condicions de la làmina reflectora:
- Gruix de la làmina reflectora: <= 0,3 mm
- Flexibilitat (MELC 12.93): Ha de complir
- Brillantor especular amb un angle de 85° (MELC 12.100): >= 40
- Intensitat reflexiva sota pluja artificial: >= 90% valor original (angle divergència 0,2° i incidència 0,5°)
- Retracció:
    - Al cap de 10 min: < 0,8 mm
    - Al cap de 24 h: < 3,2 mm
- Resistència a la tracció: > 0,1 N/mm2
- Allargament: > 10%

MICROESFERES DE VIDRE:
Microesferes de vidre transparent i sense color apreciable per aplicar sobre un aglomerant, normalment pintura, mitjançant un sistema de postbarrejat.
No ha de tenir defectes a la superfície que alterin el fenomen catadiòptric.
Diàmetre: <= 0,8 mm; >= 0,32 mm
Mircroesferes defectuoses (MELC 12.30): < 20%
Índex de refracció (MELC 12.31): >= 1,5
Resistència a l'aigua (diferència d'àcid consumit): < 4,5 cm3
Resistència als àcids: Inalterable a vista del microscopi
Resistència a una solució de clorur càlcic: Sense alteració superficial a vista de microscopi

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
FITA D'ARESTA DE PVC:
UNE 135362:1994 EX Señalización vertical. Balizamiento. Hitos de arista de poli (cloruro de vinilo) (PVC rígido). Características, medidas y métodos de ensayo.
FITA DE VÈRTEX (BALISA DELINEADORA D'ILLETA):
UNE 135360:1994 EX Señalización vertical. Balizamiento. Hitos de vértice en material polimérico. Características, medidas y métodos de ensayo.
BALISA CILÍNDRICA:
UNE 135363:1998 Señalización vertical y balizamiento. Balizas cilindricas permanentes en material polimérico. Características, medidas y métodos de ensayo.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM1 - SENYALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM12602,BBM11103.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a proteccions de vialitat i senyalització.
S'han considerat els elements següents:
- Placa per a senyal de trànsit i caixetins de ruta

S'han considerat els tipus de senyals de trànsit i caixetins de ruta següents:
- Amb pintura no reflectora
- Amb làmina reflectora d'intensitat normal

PLAQUES I CAIXETINS PER A SENYALS DE TRÀNSIT:
L'element, placa o caixetí, ha d'estar format per l'estampació d'una planxa d'alumini o acer galvanitzat, recoberta amb l'acabat que li sigui propi de pintura no reflectora, o làmina reflectora.
La utilització de materials d'una altra naturalesa o un altre tipus de planxa d'alumini haurà de ser aprovada per la DF.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
Ha d'estar construït amb un reforç perimetral format amb la mateixa planxa doblegada 90°.
Tindran les dimensions, colors i composició indicades en el capítol VI, secció 4a del "Reglamento de Circulación".
Els ancoratges per a plaques, els cargols de subjecció i els perfils d'acer galvanitzat utilitzats com a

suport, compliràn les característiques indicades per a cadascún d'ells en les normes UNE 135312 i UNE 135314.
Han d'estar preparats per a la unió amb l'element per mitjà de cargols o abraçadores.
En cas que hi hagi soldadura, aquesta respectarà l'especificat en els artícles 624, 625 i 626 del "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales".(PG 3/75)
Les plaques de planxa d'acer galvanitzat compliràn les especificacions de les normes UNE 135310 i UNE 135313.
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes a la superfície.
El recobriment ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, de cendres o de clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles, ni bombolles, ratllades, picadures o punts sense galvanitzar.
Gruix del caixetí: 1,8 mm
Gruix de la placa: 1,8 mm
Amplària del reforç perimetral: 25 mm
Protecció del galvanitzat de la senyal (UNE 135310): 256 g/m2
Adherència i conformabilitat del recobriment (UNE 135310): Ha de complir
Protecció del galvanitzat dels elements de sustentació: >= 505 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Adherència del recobriment (MELC 8.06a): Ha de complir
Continuïtat del recobriment (MELC 8.06a): Ha de complir
Condicions de les zones no retrorreflectores pintades de les senyals:
- Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
- L'esmalt no ha de tenir benzol, derivats clorats ni qualsevol altre dissolvent tòxic.
- La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial

Condicions de la pel·lícula seca de pintura:
- Brillantor especular a 60°C: > 50%
- Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
- Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
- Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):
  - Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
  - A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig
- Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
- Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):
  - No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables
- Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.

Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.
Toleràncies:
- Compliran l'Euronorma 143

PLAQUES I CAIXETINS ACABATS AMB LÀMINA REFLECTORA:
Els materials retrorreflectants utilitzats en senyals i rètols verticals de circulació es classificaran, segons la seva naturalesa i característiques, en tres nivells:
- Nivell de retrorreflexió 1: La seva composició estarà realitzada a base de microesferes de vidre incorporades a una resina o aglomerant transparent i pigmentat amb els colors apropiats. Aquesta resina, per la part posterior, estarà sellada i dotada d'un adhesiu sensible a la pressió o activable per calor que estarà protegit per una làmina de paper amb silicona o de polietilè.
- Nivell de retrorreflexió 2: La seva composició estarà realitzada a base de microesferes de vidre encapsulades entre una pel·lícula externa, pigmentada amb els colors apropiats, i una resina o aglomerant transparent amb la pigmentació adequada. Aquesta resina, per la part posterior, estarà sellada i dotada d'un adhesiu sensible a la pressió o activable per calor que estarà protegit per una làmina de paper amb silicona o de polietilè.
- Nivell de retrorreflexió 3: La seva composició estarà realitzada a base de microprismes integrats en la cara interna d'una làmina polimèrica. Aquests elements han de ser capaços de reflexar la llum incident en amplies condicions d'angularitat i a les distàncies de visibilitat considerades característiques per a les diferents senyals i rètols verticals, amb una intensitat lluminosa per unitat de superfície <= 10 cd/m2 per al color blanc.

Han de ser capaços de reflectir la major part de la llum incident, en la mateixa direcció però en sentit contrari.
Ha de tenir els colors i el factor de luminancia d'acord amb el que prescriuen les normes UNE 48073 i UNE 48060, dins dels límits especificats a la norma UNE 135330 i UNE 135334.
Exteriorment, la làmina reflectora ha de tenir una pel·lícula de resines sintètiques, transparent, flexible, de superfície llisa i resistent als agents atmosfèrics.
La làmina reflectora ha de ser resistent als dissolvents com el querosè, la turpentina, el metanol, el xilol i el toluè.
La làmina reflectora ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial.
Els valors de coeficient de retrorreflexió, determinats segons la norma UNE 135350, han de complir les especificacions establertes a la norma UNE 135330.
Resistència a l'impacte (UNE 48184): Sense clivelles ni desenganxades
Adherència al substrat (UNE 135330): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 135-330): Ha de complir
Resistència al fred (UNE 135-330): Ha de complir
Resistència a la humitat (UNE 135-330): Ha de complir
Resistència als detergents (UNE 135-330): Ha de complir
Resistència a la boira salina (UNE 135-330): Ha de complir
Envelliment accelerat (UNE 135-330): Ha de complir
Condicions de la làmina reflectora:
- Gruix de la làmina reflectora: <= 0,3 mm
- Flexibilitat (MELC 12.93): Ha de complir
- Brillantor especular amb un angle de 85° (MELC 12.100): >= 40
- Intensitat reflexiva sota pluja artificial: >= 90% valor original (angle divergència 0,2° i incidència 0,5°)
- Retracció:
  - Al cap de 10 min: < 0,8 mm
  - Al cap de 24 h: < 3,2 mm
- Resistència a la tracció: > 0,1 N/mm2
- Allargament: > 10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PLAQUES I CAIXETINS PER A SENYALS DE TRÀNSIT:
Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
PLAQUES I CAIXETINS PER A SENYALS DE TRÀNSIT:
* Recomendaciones para el empleo de placas reflectantes en la señalización vertical de carreteras. 1984.
* UNE 135310:1991 Señales metálicas de circulación. Placas embutidas y estampadas de chapa de acero galvanizada. Características y métodos de ensayo de la chapa.
* UNE 135330:1998 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes retrorreflectantes mediante láminas con microesferas de vidrio. Características y métodos de ensayo.
* UNE 135331:1998 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Per a cada subministrador diferent i tipus de senyal o cartell, es realitzaran les següents comprovacions:
- Inspecció visual de les senyals i cartells, identificació del fabricant i recepció dels certificats de qualitat on es garanteixen les condicions del plec.
- Comprovació de les característiques geomètriques sobre un 10 % de les senyals subministrades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els senyals que no arribin acompanyats dels corresponents certificats de qualitat del fabricant.
L'acceptació del lot de senyals o cartells del mateix tipus, vindrà determinada d'acord al pla de mostreig establert per a un "nivell d'inspecció I" i "nivell de qualitat acceptable" (NCA) de 4,0 per a inspecció normal, segons la norma UNE 66-020:
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBMZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMZ2610.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els elements següents:
- Suport de perfil en C i tubular per a barreres de seguretat flexibles
- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització
- Accessoris o peces especials per a barreres de seguretat flexibles
  - Separador per a barrera metàl·lica simple
  - Separador per a barrera metàl·lica doble
  - Connector de suport tubular
  - Terminal en forma de cua de peix amb extrem pla per a barreres de seguretat
  - Peça per a subjecció del sistema de protecció de motociclistes
  - Peça angular per a extrem de barrera metàl·lica
  - Topall final per a barrera metàl·lica simple
- Captallums per a barreres de seguretat
- Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat
- Captallums retrorreflectants per a senyalització horitzontal, per a fixar al paviment

SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Element que suporta la barrera i que s'insereix en el terreny.
Fabricat amb acer tipus S 235 JR segons UNE-EN 10025.
Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats (Si<=0,03% i Si+2,5P<=0,09%)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes a la superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Dimensions i toleràncies de suports tipus C: UNE 135122.
Dimensions i toleràncies de suports tubulars: UNE 135123.
Gruix nominal suport tipus C: 4 mm
Gruix nominal suport tubular: 3 mm
SUPORTS DE SENYALITZACIÓ:
Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.
Per a senyals de circulació, els suports compliran les condicions de la UNE 135312, UNE 135314.
Tipus d'acer: AP 11 (UNE 36093)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes a la superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.

L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.
Doblegament (UNE 7472): Ha de complir
Toleràncies:
- Dimensió: ±1% (mínim ± 5mm)
- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)
- Massa: +8%; -6%
Allargament fins a la ruptura:

Gruix (mm)	Allargament mínim (%)	
	Longitudinal	Transversal
<=40	26	24
> 40 <=65	25	23

ACCESSORIS O PECES ESPECIALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Accessori necessari per a la instal·lació de les barreres, així com per a assegurar el seu correcte funcionament.
Fabricat amb acer tipus S 235 JR segons UNE-EN 10025.
Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats (Si<=0,03% i Si+2,5P<=0,09%)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Dimensions i toleràncies de separador, terminal cua de peix, peça angular i topall final : UNE 135122.
Dimensions i toleràncies de connector de suport tubular : UNE 135123.
Gruix nominal: 3 mm
CAPTALLUMS REFLECTORS PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Captallums de forma angular, realitzat amb xapa d'acer laminat i galvanitzat en calent, recobert a l'exterior amb una làmina reflectora, per fixar a la barrera de seguretat.
Ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació, ratlladures en la làmina reflectant ni desperfectes en la seva superfície.
Tipus d'acer: S235JR (UNE-EN 10025-2)
Gruix: 3 mm
CAPTALLUMS PER A COL.LOCAR EN EL PAVIMENT:
Els captallums es classifiquen segons el seu ús en:
- Permanents (color blanc en la part no retrorreflectant)
- Temporals (color groc en la part no retrorreflectant)
Segons la naturalesa del retrorreflector, es classifiquen en:
- Còdi 1: retrorreflector de vidre
- Còdi 2: retrorreflector orgànic de naturalesa polimèrica
- Còdi 3: retrorreflector orgànic de naturalesa polimèrica, protegit amb una superfície resistent a l'abrasió
Si esta format per dues o més parts, s'han de poder desmuntar només amb l'eina recomanada pel fabricant (si es necessari la seva substitució).
L'element reflectant pot ser unidireccional o bidireccional.
La zona reflectant del element ha d'estar formada per retrorreflectors de vidre o de naturalesa polimèrica, protegits o no, aquests últims amb una superfície resistent a l'abrasió.
Els captallums retrorreflectants que hagi de ser vist des d'un vehicle en moviment, ha de tenir les dimensions, nivell de retrorreflexió, disseny i colors, indicats en la UNE-EN 1463-1.
El contorn del cos de l'element, no ha de tenir vores afilades que puguin comprometre la seguretat de la circulació vial.
El sistema d'ancoratge ha de garantir la seva fixació permanent i que, en cas d'arrencament o trencament, no produeixi un perill per al trànsit ni degut a l'element arrencat ni degut als elements d'ancoratge que pugin restar sobre la calçada.
Ha de portar marcat en la part superior, de forma indeleble i ben visible, com a mínim, el nom del fabricant i la data de fabricació.
Les característiques tècniques de l'element han de ser les definides en la UNE-EN 1463-1 i s'han de comprovar segons aquesta norma.
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Conjunt d'elements de fixació d'acer, formats per mitjà d'estampació i galvanitzats en calent, necessaris per a la fixació d'un metre de barrera de seguretat.
Compliran les condicions de la norma UNE 135122.
S'utilitzarà acer de tipus S235JR, segons UNE-EN 10025. En elements d'unió (cargols) no definits per cap norma s'utilitzaran acers de característiques similars als normalitzats.
Recobriment galvanitzat en calent segons la norma UNE-EN ISO 10684.
Les superfícies han de ser llises, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca dels cargols no han de tenir defecte de material ni empremtes d'eina.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Subministrament: Els perfils aniran marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.
Emmagatzematge: En zones a cobert. Si no és possible s'emmagatzemaran amb un pendent mínim de l'1,5% en el sentit longitudinal del perfil i amb una separació mínima de 4 cm entre els perfils i el terreny.
En cas de subministrar-se paletitzats i plastificats, es retiraran els plàstics.
L'aplec es realitzarà en zones llises, netes i pavimentades.
SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.
ACCESSORIS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Subministrament: Marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.
Emmagatzematge: En zones a cobert. En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.
Els paquets han d'anar paletitzats i no s'han d'apilar.
En cas de subministrar-se plastificats, s'han de retirar els plàstics.
L'aplec s'ha de realitzar en zones llises, netes i pavimentades.
CAPTALLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS:
Subministrament: Empaquetats en caixes. A l'exterior hi ha d'haver les característiques de l'element de fixació i el nombre d'unitats que conté.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
No s'han d'apilar en més de dos alçàries.
En cas de subministrar-se plastificats, s'han de retirar els plàstics.
L'aplec s'ha de realitzar en zones llises, netes i pavimentades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Unitat d'elements necessaris per a realitzar la unió d'una barrera al tram contigu i al seu suport.
BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT, ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE I CAPTALLUMS:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
SUPORTS DE PERFIL EN C, SEPARADORS, PECES ANGULARS, TOPALLS FINALS, TERMINALS EN FORMA DE CUA DE PEIX I PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
* UNE 135122:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de las barreras metálicas. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.
SUPORTS DE PERFIL TUBULAR I CONNECTOR DE SUPORT TUBULAR:
* UNE 135123:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de la barrera metálica simple con poste tubular. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.
CAPTALLUMS REFLECTORS PER A BARRERES DE SEGURETAT:
* Recomendaciones para el empleo de placas reflectantes en la señalización vertical de carreteras. 1984.
* UNE 135366:2011 Señalización vertical. Captafaros verticales. Características y métodos de ensayo.
CAPTALLUMS PER A COL.LOCAR EN EL PAVIMENT:
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
* UNE-EN 1463-1:1998 Materiales para señalización vial horizontal. Captafaros retrorreflectantes. Parte 1: Características iniciales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material subministrat amb observació de les marques que identifiquen el fabricant, i recepció del corresponent certificat de qualitat on es garanteixen les condicions indicades al plec. Atenció especial a l'aspecte superficial del galvanitzat.

OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada 2000 kg, o fracció, de suports de les mateixes característiques (lot de control), es realitzaran els següents assaigs:
    - Característiques mecàniques: resistència a tracció, límit elàstic i allargament de ruptura (UNE-EN 10025).

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada 256 m de barrera de seguretat es realitzaran les següents comprovacions:
    - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461.
    - Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assajos conforme UNE-EN ISO 1461)
    - Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.

OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada 100 m de suports utilitzats a l'obra, es realitzaran les següents comprovacions:
    - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·licula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461.
    - Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461)
    - Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG319330.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1–K (AS) 0,6/1 kV.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pú blica, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):
- Cables unipolars:
- Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
- Com a conductor neutre: Blau
- Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

Secció (mm2)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV
Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): >= valor especificat – (0,1 mm + 10% del valor especificat)
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de se d' una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.
Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.
* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables
UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables
UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.
* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:

UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent <= 30 cm.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol· licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d' acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Resistència d'aïllament (REBT)
- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
- Control dimensional (Documentació del fabricant)
- Extinció de flama (UNE-EN 50266)
- Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG41 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG415DJD.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit , bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de bastidor obert

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ú s normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
ICP:
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 20-317.
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmunatge sobre un per fil normalitzat.
Han de portar marcades les dades següents:
- La denominació ICP-M
- La intensitat nominal, en ampers (A)
- La tensió nominal, en volts (V)
- El símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El poder de tall nominal, en ampers

- El nom del fabricant o la marca de fabrica
- La referència del tipus del fabricant
- Referència reglamentària justificativa del tipus d'aparell
- Número d'ordre de fabricació

La indicació del poder de tall ha de consistir en el seu valor, expresat en ampers, sense el sí mbol A i situat a l'interior d'un rectangle.
La intensitat nominal ha de col·locar-se en xifres seguides del símbol d'amper (A).
Per a indicar la tensió nominal es poden fer servir únicament xifres.
El símbol del corrent altern ha de col·locar-se immediatament després de la indicació de tensió nominal.
Les indicacions d'intensitat nominal i del nom del fabricant o de la marca de fàbrica han de figurar a la part frontal de l'interruptor.
Quan sigui necessari diferenciar els borns d'alimentació i els de sortida, els primers han de marcar-se mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'interior de l'interruptor i els altres mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'exterior de l' interruptor.
Els interruptors han d'estar proveïts d'un esquema de connexions si no és evident la seva connexió correcte. En l'esquema de connexions, els borns s'han de designar amb els símbols corresponents.
Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres p arts no fixes de l'interruptor.
PIA:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmunatge sobre un per fil normalitzat.
Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2

Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània
- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
- El poder de tall assignat en ampers, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats
- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30ºC
- Classes de limitació d'energia, si s'aplica

La designació del corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat.
Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor.
L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.
Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.
Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Intensitat assignada en ampers (A)
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Referència a aquesta norma
- Categoria d'ús
- Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)
- Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kiloampers (kA)
- Poder assignat de tal últim, en kiloampers (kA)
- Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat
- Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30ºC

La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o be han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aï llant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.
Els interruptors de caixa emmotllada preparats per anar muntats sobre perfils normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre el perfil.
INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE BASTIDOR OBERT:
Han d'estar construïts per un bastidor de planxa d'acer galvanitzat on han d' anar muntats l'interruptor i els accessoris.
Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos para control de potencia de 1,5 A a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006)
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006)
INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE BASTIDOR OBERT:
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006)

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
  - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
  - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
  - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automà tics diferencials R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
  - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotè rmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG42 - INTERRUPTORS DIFERENCIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4242JK.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencia residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.

Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents
Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀ TICS MAGNETOTÈRMICS:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.
No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.
Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B
Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l' interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.
Els bloc diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma
En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.
Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.
Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀ TICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
- Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
- Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
- Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automà tics diferencials R.E.B.T.
- Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
- Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotè rmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG46 - CAIXES SECCIONADORES FUSIBLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG46E010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes seccionadores fusibles amb fusibles cilíndrics o de tipus ganiveta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les peces de contacte metàl·liques han d'estar protegides de la corrosió.
La caixa ha d'anar articulada en l'eix inferior de la base, de forma que es pugui obrir i tancar amb facilitat i actuar com a seccionador de corrent.
Ha de poder incorporar indicador de fusió.
No han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Resistència a la calor: Ha de complir
Resistència mecànica: Ha de complir
Quan el fusible és de ganiveta, la base ha de dur unes pinces metàl·liques que subjectin el fusible per pressió i que garanteixin el contacte d'aquest amb els conductors.
Quan el fusible és cilíndric, la base ha de ser de material aïllant i incombustible, ha de portar els borns

per a la seva connexió a la xarxa i els forats previstos per a la seva fixació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 60269-1:2000 Fusibles de baja tensión. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La base ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Referència del tipus de fabricant
- Tensió nominal
- Intensitat nominal

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
- Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
- Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
- Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automà tics diferencials R.E.B.T.
- Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
- Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotè rmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

D - ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D03 - GRANULATS

D039 - SORRES-CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0391311.

<html>
<head><title>404 Not Found</title></head>
<body bgcolor="white">
<h1>404 Not Found</h1>
<hr> nginx
</body>
</html>
8

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - MORTERS I PASTES

D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0701821,D070A4D1,D070A8B1,D0701641.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
- Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d' acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F219FFA0,F2192C06,F219U002,F2194XB5,F219U016.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

---

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F221U105,F221UA10.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Neteja i esbrossada del terreny
- Excavació per a caixa de paviment
- Excavació per a rebaix
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Neteja i esbrossada del terreny:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:
S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.
L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.
S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.
Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.
S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar

l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.
EXCAVACIÓ:
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F227 - REPÀS I PICONATGE DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F227F00F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:

- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.
El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2RA71H1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F9 - PAVIMENTS

F92 - SUBBASES

F921 - SUBBASES DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F921IA20.

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:
Subbases o bases de tot-u natural o artificial per a paviments.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la supefície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:
La capa ha de tenir el pendent especificat a la D.T. o, en el seu defecte, el que especifiqui la D.F.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la D.T.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expresat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (NLT-108).
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants + 0
  - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície:

TOT-U	TRÀFIC	NIVELL
Natural	T0, T1 o T2	± 20 mm
Natural	T3 o T4	± 30 mm
Artificial	T0, T1 o T2	± 15 mm
Artificial	T3 o T4	± 20 mm

- Planor ± 10 mm/3 m

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície

hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
La humitat òptima de compactació, deduïda de l'assaig "Próctor Modificat
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superi en més del 2% la humitat òptima.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix comprès entre 10 i 30 cm.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col.locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la D.F.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

TOT-U ARTIFICIAL:
La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos en que la D.F. autoritzi el contrari.

TOT-U NATURAL:
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneitzar i humidificar, si es considera necessari.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la D.T.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els sobrecreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).
6.1 i 2-IC "Instrucción de Carreteras. Norma 6.1 y 2-IC: Secciones de Firme."

_____

F9 - PAVIMENTS

F93 - BASES

F936 - BASES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9365G11.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec

- 7 dies en temps humit
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

F9 - PAVIMENTS

F96 - VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9652360,F965U008,F966U511.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

Vorada de planxa d'acer:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Dimensions de la base de formigó (al seu cas):
- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm

Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

VORADA DE PLANXA D'ACER:
La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
Ha de quedar aplomada.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de sobresortir de la rígola l'alçaria indicada a la DT
La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.
Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.
La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.
VORADA DE PLANXA D'ACER:
Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
Es posarà especial cura de no ratllar el recobriment d'acabat de la planxa d'acer.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

VORADA RECTA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
VORADA AMB ENCAIX PER A EMBORNAL:
Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 - PAVIMENTS

F97 - RIGOLES

F974 - RIGOLES DE PECES DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F974UF15.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Rigola amb peces col·locades amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada

RIGOLA:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

RIGOLA AMB PECES:
Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.
Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.
Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%

RIGOLA AMB PECES:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.
No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RIGOLA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIGOLA AMB PECES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions de l plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessà ries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d' acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 - PAVIMENTS

F98 - GUALS DE PECES ESPECIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F981U025,F985V030.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de guals per a vianants o per a vehícles en les voreres.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Peça de capçal per a formació de gual
- Rampa central per a la formació de gual, recta o corba
- Gual de peces de formigó, incloent les dues peces extremes i les peces de la rampa central

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

CONDICIONS GENERALS:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada a la DT.
Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.
Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al dissseny del conjunt.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RAMPA PER A GUAL DE PECES DE PEDRA I GUAL DE PECES DE FORMIGÓ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
La llargada de les rampes per a guals es mesurarà entre les cares interiors dels capçals.
La llargada dels guals de peces de formigó es mesurarà entre les cares exteriors dels capçals.
Si el gual es corb, es mesurarà seguin el perímetre exterior del mateix.
CAPÇAL PER A GUAL:
Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 - PAVIMENTS

F9E - PAVIMENTS DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9E1U211,F9E1U213.

<html>
<head><title>404 Not Found</title></head>
<body bgcolor="white">
<h1>404 Not Found</h1>
<hr> nginx
</body>
</html>
8

F9 - PAVIMENTS

F9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

F9GA - PAVIMENTS DE FORMIGÓ VIBRAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9GAIA50.

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:
Formació de paviments de formigó vibrat.
S'han considerat les col.locacions del formigó següents:
- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col.locació amb estenedora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col.locació d'elements de guiat de les màquines
- Col.locació del formigó
- Execució de junts en fresc
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

En la col.locació amb regle vibratori:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col.locació dels encofrats laterals
- Col.locació dels elements dels junts
- Col.locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó fresc i cura

CONDICIONS GENERALS:
La superfície de paviment ha de presentar una textura uniforme i no ha de tenir segregacions.
Les lloses no han de presentar esquerdes.
Els cantells de les lloses i els llavis dels junts que presentin estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la D.F.
L'amplada del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la D.T.
El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la D.T.
La fondària de la textura superficial determinada pel cercle de sorra segons la norma NLT-335 ha d'estar compresa entre 0,70 mm i 1 mm.
Resistència característica estimada del
formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies >= 0,9 x Fck
Resistència a flexotracció als 28 dies (segons UNE 83-305):
- Per a formigó HP-35 >= 35 kg/cm2
- Per a formigó HP-40 >= 40 kg/cm2
- Per a formigó HP-45 >= 45 kg/cm2

Toleràncies d'execució:
- Desviacions en planta ± 30 mm
- Cota de la superfície acabada ± 10 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 10 de la norma EHE.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui de 2°C.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de sobrepassar en cap moment els 30°C.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la D.F.
S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.
Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d' 1 h. La D.F. podrà ampliar aquest plaç fins a un màxim de 2 h.
Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó de varis centímetres d'alçada.
La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions.
En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.
S'han de disposar passarel.les mòbils per a facilitar la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.
Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i acondicionats per a protegir el paviment construït.
Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col.loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.
S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una

interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.
Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la D.F.
Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a més d'un metre i mig de distància del junt més proper.
S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.
En el cas que els junts s'executin per inserció al formigó fresc d'una tira de material plàstic o similar, la part superior d'aquesta no ha de quedar per sobre de la superfície del paviment, ni a més de 5 mm per sota.
S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.
On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estés.
En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no ha de passar més d'1 hora.
En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.
Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba de 12 mm de radi.
En el cas que no hi hagi una il.luminació suficient a criteri de la D.F., s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb una antelació suficient per a que es pugui acabar amb llum natural.
La D.F. podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat per una denudació química de la superfície del formigó fresc.
Després de donar la textura al paviment, s'han de numerar les lloses exteriors de la calçada amb tres dígits, aplicant una plantilla al formigó fresc.
El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la D.F. autoritzi un altre sistema.
S'han de curar totes les superfícies exposades de la llosa, incloses les seves vores tan aviat com quedin lliures.
S'ha de tornar a aplicar producte de cura sobre les zones en què la pel.lícula formada s'hagi fet malbé durant el període de cura.
Durant el període de cura i en el cas d'una gelada imprevista, s'ha de protegir el formigó amb una membrana de plàstic aprovada per la D.F., fins al matí següent a la seva posada a l'obra.
S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament de la mateixa, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.
El trànsit d'obra no ha de circular abans de 7 dies de l'acabat del paviment.
L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 14 dies de l'acabat del paviment.

COL.LOCACIÓ AMB ESTENEDORA:
El camí de rodadura de les màquines s'ha de mantenir net amb els dispositius adequats acoblats a les mateixes.
Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.
La separació entre els piquets que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m. Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la seva fletxa entre dos piquets consecutius no sigui superior a 1 mm.
S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl.liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a una altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.
En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una vorada o una franja de paviment de formigó prèviament construït, han d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.
L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.
La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

COL.LOCACIÓ AMB REGLE VIBRATORI:
La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un plaç mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col.locada i apunt una longitud d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.
La terminadora ha de tenir capacitat per a acabar el formigó a un ritme igual al de fabricació.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la D.T.
No s'inclouen en aquest criteri les reparacions d'irregularitats superiors a les tolerables.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"
* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).
* Ordre Circular 311/90 CyE del MOPU (D.G.C.) de 23.3.90 sobre paviments de formigó vibrat.
6.1 i 2-IC "Instrucción de Carreteras. Norma 6.1 y 2-IC: Secciones de Firme."

F9 - PAVIMENTS

F9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9H112E1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla bituminosa col·locada i compactada.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla bituminosa en fred, col·locada a la temperatura ambient.
- Mescla bituminosa contínua o discontínua en calent, col·locada a temperatura superior a la de l'ambient.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Estesa de la mescla bituminosa
- Compactació de la mescla bituminosa
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de quedar plana, llisa, amb una textura uniforme i sense segregacions.
S'ha d'ajustar a la secció transversal, a la rasant i als perfils previstos.
Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expres sat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Marshall (NLT-159).
MESCLA BITUMINOSA EN CALENT:
La capa acabada ha de complir els mateixos valors de l'Í ndex de Regularitat Internacional (IRI) que els demanats per la superfície existent abans d'estendre la capa, especificats anteriorment.
MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT:
El gruix de la capa no ha de ser inferior, a cap punt, al 100% del previst a la secció tipus de la DT
L'amplària estesa a tots els semiperfils no ha de ser inferior a la teòrica deduïda de la secció -tipus.
MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT:
El gruix d'una capa no ha de ser inferior al previst per a ella a la secció-tipus.
L'amplària estesa a tots els semiperfils no ha de ser inferior a la teòrica deduïda de la secció-tipus.
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa base: >= 80% del gruix teòric
- Gruix de la capa intermitja: >= 90% del gruix teòric.
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm
MESCLA BITUMINOSA EN FRED:
Ha de tenir el menor nombre de junts longitudinals possibles. Aquests han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.
Toleràncies d'execució:
- Gruix del conjunt: >= 90% del gruix teòric
- Planor de la capa de rodadura: ± 5 mm/3 m
- Planor de les altres capes: ± 8 mm/3 m
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.
El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla. No pot tenir restes de fluidificants o aigua a la superfície.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible.
L'estenedora ha d'estar equipada amb dispositiu automàtic d'anivellament.
A les vies sense manteniment de la circulació per a les categoríes de trànsit T00 a T1 o amb superfí cies per estendre superiors a 70000 m2, s'ha d'estendre la capa en tota la seva amplada, treballant si fos necessari amb 2 o més estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals.
Als demés casos, després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar una junta longitudinal.
La mescla s'ha de col·locar en franges successives mentre la vora de la franja contigua estigui encara calenta , si la mescla es en calent, i en condicions de ser compactada.
Si l'estesa de la mescla es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de piconatge per a què inclogui, com a mínim, 15 cm de l'anterior.
Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
S'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin a un mínim de 15 cm un de l'altra.
La nova mescla s'ha d'estendre contra el junt, s'ha de piconar i allisar amb elements adequats , abans de permetre el pas de l'equip de piconatge. Els junts transversals de les capes de rodadura s'han de piconar transversalment, disposant els recolzaments necessaris per al corró.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades, i les zones que retinguin aigua sobre la superfície, s'han de corregir segons les instruccions de la DF.
MESCLA BITUMINOSA EN FRED:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.
Els junts han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.
La compactació s'ha de realitzar amb un corró vibratori autopropulsat i de forma contínua. Les possibles irregularitats s'han de corregir manualment.
MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT:
S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fó rmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.
Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondè ncia, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la mescla bituminosa en calent. El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o en el seu defecte el Director d'Obra, ha d' indicar les mesures a prendre per restablir una regularitat superficial acceptable i, si s'escau, reparar les zones danyades. Els valors a complir han de ser els següents:
- Per tot-u artificial: Segons taula 510.6 de l'apartat 7.4 de l'article 510 de la norma PG3/75 MOD7
- Per materials tractats amb ciment (sòl-ciment i grava-ciment): Segons la taula 513.8 de l' apartat 7.4 de l'article 513 de la norma PG3/75 MOD7
- Per mescles bituminoses en calent tipus formigó bituminós, en ferms de nova construcció: Segons la taula 542.15 de l'apartat 7.3 de l'article 542 de la norma PG3/75 MOD7

- Per mescles bituminoses en calent tipus formigó bituminós, en ferms rehabilitats estructuralment: Segons la taula 542.16 de l'apartat 7.3 de l'article 542 de la norma PG3/75
Sobre aquesta capa s'ha d'executar un reg d'imprimació o un reg d'adherè ncia segons correspongui depenent de la seva naturalesa.
Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'haura n d'eliminar mitjançant fressat els excessos de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra.
S'ha de comprovar especialment que transcorregut el te rmini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície, i també, si ha transcorregut molt de temps des de la seva aplicació, s'ha de comprovar que la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial, en cas contrari, el Director d'Obra ha de poder ordenar l'execució d'un reg d'adherència addicional.
L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfí cie de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un espessor tal que, una vegada compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades als Plànols del Projecte, amb les toleràncies següents:
- Per a capes intermitges, la superfície acabada no pot diferir de la teòrica en més de 10 mm;
- Per a capes de base, la superfície acabada no pot diferir de la teòrica en més de 15 mm.
L'amplada mínima i màxima d'extensió s'ha de definir al Plec de Prescripcions Tè cniques Particulars o, al seu defecte, pel Director d'Obra. Si a l'estenedora s'acoblessin peces per augmentar la seva amplada, aquestes hauran de quedar perfectament alineades amb les originals.
L'alimentació de les estenedores s'ha de fer de manera que tinguin sempre aglomerat remanent, iniciant el seu ompliment amb un nou camió quan encara quedi una quantitat apreciable de material.
L'estesa de la mescla no s' ha de fer en cap cas a un ritme superior al que asseguri que, amb els mitjans de compactació en servei, es puguin obtenir les densitats prescrites.
La DF ha de poder limitar la velocitat màxima d'estesa en funció dels mitjans de compactació existents.
Les maniobres de parada i arrencada de les estenedores s' han de fer sincronitzant la velocitat idònia d'arrencament amb la freqüència de vibració de la regla.
A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l' estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical en tot el seu espessor. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar la junta i estendre la següent franja contra ella.
Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si l'espessor de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8ºC. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits. Tampoc es permet la posta en obra de MBC. en cas de pluja.
La compactació s'ha de realitzar segons el pla aprovat pel Director d'Obra en funció dels resultats del tram de prova; s'ha de fer a la major temperatura possible, sense sobrepassar la màxima prescrita en la fórmula de treball i sense que es produeixi desplaçament de la mescla estesa; i s'ha de continuar mentre la temperatura de la mescla no baixi de la mínima prescrita en la fórmula de treball i la mescla es trobi en condicions de ser compactada, fins que assoleixi la densitat següent:
- Per capes d' espessor igual o superior a 6 cm, la densitat no pot ser inferior al 98% de la densitat de referència;
- Per capes d'espessor no superior a 6 cm, la densitat no pot ser inferior al 97% de la densitat de referència.
En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, amb la finalitat de mantenir la densitat de la tongada fins que l'augment de la viscositat del betum contraresti una eventual tendència del cautxú a recuperar la seva forma, s' ha de continuar obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hagi assolit prèviament la densitat abans especificada.
Les possibles irregularitats s'han de corregir manualment.
Es poden fer servir compactadores de corrons metàl·lics, estàtics o vibrants, de pneumàtics o mixte s.
La composició mínima de l'equip ha de ser una compactadora vibratòria de corrons metàl·lics o mixte, i una compactadora de pneumàtics.
Tots els tipus de compactadores han de ser autopropulsades, tenir inversors de sentit de la marxa d'acció suau, i estar dotades de dispositius per la neteja de les seves llantes o pneumàtics durant la compactació i per mantenir-los humits en cas necessari.
Les compactadores de llantes metàl·liques no han de presentar solcs ni irregularitats en aquestes. Les compactadores vibratòries han tenir dispositius automàtics per eliminar la vibració, a l'invertir el sentit de la marxa. Les de pneumàtics han tenir rodes llises, en nombre, mida i configuració tals que permetin el solapament de les marques de les davanteres i les del darrere, i lones protectores contra el refredament dels pneumàtics.
Les pressions de contacte, estàtiques o dinàmiques, dels diversos tipus de compactadores han de ser aprovades pel Director d'Obra, i seran les necessàries per aconseguir una compacitat adequada i homogènia de la mescla en tot el seu espessor, sense produir trencaments de l'à rid, ni enrotllament de la mescla a la temperatura de compactació.
Als llocs inaccessibles pels equips de compactació normals, es faran servir uns alt res de mida i disseny adequats per la labor que es pretén realitzar i sempre han d'estar autoritzats per la DF.
S'ha de comprovar la composició i forma d'actuació de l'equip de compactació, verifican t:
- Que el nombre i tipus de compactadores són els aprovats;
- El funcionament dels dispositius d'humectació, neteja i protecció;
- El llast, pes total i, si s'escau, pressió d'inflat de les compactadores;
- La freqüència i l'amplitud a les compactadores vibratòries;
- El nombre de passades de cada compactadora.
Si la superfície està formada per un paviment heterogeni s'han d'eliminar mitjanç ant fresat els excessos de lligant i s'han de segellar les zones massa permeables.
A les capes de rodadura amb mescles bituminoses drenants s'han d'evitar sempre els junts longitudinals.
MESCLA BITUMINOSA EN CALENT:
L'estenedora ha d'estar equipada amb un element calefactor per a l'execució del junt longitudinal.
La temperatura de la mescla en el moment de la seva estesa no ha de ser inferior a la de la fórmula de treball.
En cas d'alimentació intermitent, s'ha de comprovar que la temperatura de la mescla que quedi sense estendre, a la tremuja de l'estenedora i a sota d'aquesta, no sigui inferior a la de la fórmula de treball per a l'inici de la compactació ; en cas contrari s'ha d'executar una junta transversal.
On resulti impossible, a judici del Director d'Obra, l'ús de mà quines estenedores, la mescla bituminosa en calent s'ha de poder posar en obra per altres procediments aprovats per aquest. S'ha de descarregar fora de la zona on s'hagi d'estendre i s'ha de distribuir en una capa uniforme i d'un espessor tal que, una vegada compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades als Plànols del Projecte, amb les toleràncies abans descrites.
Les estenedores han de ser autopropulsades i han d' estar dotades dels dispositius necessaris per estendre la mescla bituminosa en calent amb la geometria i producció desitjades i un mínim de precompactació, que en el cas de mescla contínua ha de ser fixat pel Plec de Prescripcions Tè cniques Particulars o, al seu defecte, pel Director de l'Obra i en el cas de mescla discontínua ha de ser fixat pel Director d'Obra. La capacitat de la tremuja, així com la potència, han de ser adequades pel tipus de treball a realitzar.
L'estenedora ha d'estar dotada d'un dispositiu automàtic d'anivellació i d' un element calefactor per

l'execució de la junta longitudinal.
S'ha de comprovar, si s'escau, que els ajusts dels diferents elements de l'estenedora s' atenen a les toleràncies mecàniques especificades pel fabricant, i que aquests ajusts no han estat afectats pel desgast o altres causes.
Per les categories de trànsit pesant T00 a T2 o amb superfícies a estendre superiors a 70.000 m2, ha de ser preceptiu disposar, davant de l'estenedora, d'un equip de transferència autopropulsat de tipus sitja mòbil, que essencialment garanteixi l'homogeneització granulomètrica i a més permeti la uniformitat tè rmica i de les característiques superficials.
La compactació ha de començar a la temperatura més alta possible, sense rebassar la màxima prescrita a la fò rmula de treball i sense que es produeixi desplaçament de la mescla extesa; i s'ha de continuar mentre la temperatura de la mescla no baixi de la mínima prescrita i la mescla estigui en condicions de ser compactada.
MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT O MESCLA BITUMINOSA EN FRED:
Excepte a les mescles drenants, els junts han de ser verticals i han de tenir una capa uniforme i fina de reg d'adherè ncia.
No s'ha d'autoritzar el pas de vehicles i maquinària fins que la mescla no estigui piconada, a la temperatura ambient i amb la densitat adequada.
MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT:
Excepte autorització expresa de la DF, no es permetrà la posada en obra de la mescla quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 8ºC amb tendència a minvar. Amb vent intens, després de glaç ades, especialment sobre taulers de ponts i estructures, la DF pot augmentar el valor mínim de la temperatura.
També s'han de suspendre els treballs en cas de precipitacions atmosfèriques.
La mescla bituminosa s'ha d'estendre sempre en una sola tongada. L'estenedora s' ha de regular de manera que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal, que després de la compactació s'ajusti a la secció transversal indicada a la DT amb les toleràncies previstes.
La temperatura mínima de la mescla en la descàrrega des dels elements de transport i a la sortida de la estenedora, no pot ser inferior a 135ºC.
La capa executada es podrà obrir a la circulació tant aviat com la temperatura de la mateixa arribi als 60ºC. Fins que la capa no assoleixi la temperatura ambient, s'han d'evitar les aturades brusques i els canvis de sentit del transit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT O MESCLA BITUMINOSA EN FRED:
t de pes segons tipus, mesurades multiplicant l'amplària de cada capa realment construï da d'acord amb les seccions tipus especificades a la DT, pel gruix menor dels dos següents: el que figura en els plànols o el deduït dels assaigs de control, i per la densitat mitjana obtinguda dels assaigs de control de cada lot.
MESCLA BITUMINOSA EN FRED:
No s'inclouen en aquest criteri les reparacions d'irregularitats superiors a les tolerables.
MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT:
m2 de superfície, mesurats multiplicant l'amplària senyalada per la capa en la DT per la llargà ria realment executada.
CONDICIONS GENERALS:
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
MESCLA BITUMINOSA EN CALENT:
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLA BITUMINOSA EN CALENT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Abans d'iniciar-se la posta en obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent, s'ha d'execu tar un tram de prova, per comprovar la fórmula de treball, la forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació i, especialment, el pla de compactació.
En capa de rodadura, es comprovarà expressament:
- Mesura de la macrotextura superficial mitjançant l'assaig del cercle de sorra (UNE-EN 13036-1).
- Comprovació de la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa d'aglomerat.
- Inspecció permanent dels processos d'estesa i compactació.
- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla a la descàrrega del camió.
- Control de temperatures en el moment de l'estesa (descàrrega del camió) i al acabar el procé s de compactació. Control també de la temperatura ambient abans de començar l'estesa.
- Amb la freqüència que estableixi el Director d'Obra, s'ha de comprovar l'espessor estès, mitjançant un punxó graduat.
- Cada 40 t de mescla:
- Control de la temperatura de la mescla bituminosa
- En mescles drenants i discontinues BBTM B, cada 50 t de mescla:
- Control de la permeabilitat in-situ (NLT 327)
CONTROL D' EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MESCLA BITUMINOSA EN CALENT:
Només s'ha d'acceptar el tram de prova i per tant, s'ha d'iniciar la producció de la mescla bituminosa, quan es compleixin les condicions establertes referents a compactació, geometria i regularitat superficial de la capa acabada. En altre cas, s'ha de procedir a la realització de successius trams de prova, introduint-se les modificacions pertinents a la fórmula de treball i/o procediments d'execució fins a obtenir el nivell de qualitat exigit.
La DF ha de poder acceptar la utilització de mètodes no destructius per a la determinació de densitats, sempre que en l'execució del tram de prova s'hagi establert una correlació fiable amb l'extracció de testimonis.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES EN CALENT:
Els punts de control més destacables són els següents:
MESCLA CONTINUA:
- Cada 90 t de mescla:
- Gruix i densitat d'una proveta testimoni (UNE-EN 12697-6)
- A cada hectòmetre del perfil auscultat:
- Regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de regularitat internacional (NLT 330)

MESCLA DRENANT:
- Cada 90 t de mescla:
    - Extracció de testimonis (en número no inferior a 5) de la capa compactada, amb determinació del gruix, contingut de buits (UNE-EN 12697-8) i densitat (UNE-EN 12697-6).

MESCLA DRENANT I DISCONTINUA:
- A cada hectòmetre de perfil auscultat:
    - Regularitat superficial mitjançant la determinació de l'í ndex de regularitat internacional (NLT-330)

MESCLA DISCONTINUA BBTM A:
- Cada 240 t de mescla:
    - Extracció de testimonis (en número no inferior a 5) i determinació de la densitat aparent de la proveta i del gruix de la capa.

MESCLA DISCONTINUA BBTM B:
- Si el gruix de la capa és igual o superior a 2,5 cm, cada 240 t de mescla:
    - Extracció de testimonis (en número no inferior a 5) i determinació del contingut de buits i densitat.
- Si el gruix de la capa és inferior a 2,5 cm:
    - Comprovació de la dotació mitja de mescla per divisió de la massa total dels materials corresponents a cada càrrega, mesurada per diferència de pes del camió abans i després de carregar-lo, per la superfície realment tractada, mesurada sobre el terreny.

EN CAPA DE RODADURA:
- A tota la longitud del lot:
    - Determinació de la resistència al lliscament (NLT 336)
- A cada hectòmetre de perfil auscultat:
    - Mesura de la textura superficial mitjançant l'assaig del cercle de sorra (UNE-EN 13036-1).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES EN CALENT:

Els testimonis de la capa de mescla bituminosa s'han d'extraure en nú mero no inferior a 5, en punts repartits al llarg de l'extensió del lot i situats aleatòriament.

La regularitat superficial s'ha de controlar a partir de les 24 hores de la seva execució i sempre abans de l'estesa de la següent capa.

S'ha de tenir especial cura en la comprovació de la regularitat superficial amb la regla de 3 m en les zones en que coincideixi una pendent longitudinal inferior al 2% i una pendent transversal inferior al 2% (zones de transició de peralt), per a comprovar que no queden zones amb desguà s insuficient.

EN CAPA DE RODADURA:

La resistència al lliscament es controlarà a partir dels 2 mesos de la seva posta en servei.

La macrotextura superficial es mesurarà abans de la posta en servei de la capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MESCLES BITUMINOSES EN CALENT:

El lot de control definit en el procés d'execució (500 m de calçada, 3.500 m2 de calçada o j ornada diària) s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.

Les condicions d'acceptació són les següents:

MESCLA CONTINUA:
- La densitat mitja obtinguda no ha de ser inferior a l'especificada anteriorment; no mé s de 3 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals que baixin de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, s'ha de procedir de la següent manera:
    - Si la densitat mitja obtinguda és inferior al 95% de la densitat de referència, s'ha d'aixecar la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i s'ha de reposar per compte del Contractista;
    - Si la densitat mitja obtinguda no és inferior al 95% de la densitat de referència, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.
- L'espessor mig obtingut no ha de ser inferior al previst a la secció-tipus dels Plà nols del Projecte, ni diferir del teòric en més de les toleràncies abans especificades; no més de 3 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals que baixin del prescrit en més d'un 10%.Si l'espessor mig obtingut en una capa és inferior a l'especificat anteriorment, s'ha de procedir de la següent manera:
    - Per capes de base:
        - Si l'espessor mig obtingut en una capa de base fos inferior al 80% de l'especificat abans, s'haurà de rebutjar la capa, i el Contractista, pel seu compte, haurà d'aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la o estendre de nou una altra capa sobre la rebutjada si no hi haguessin problemes de gàlib;
        - Si l'espessor mig obtingut fos superior al 80% de l'especificat abans, i no existissin problemes d'entollament, s'haurà de compensar el minvament de la capa amb l'espessor addicional corresponent a la capa superior per compte del Contractista.
    - Per capes intermitges:
        - Si l'espessor mig obtingut en una capa intermitja fos inferior al 90% de l'especificat abans, s'haurà de rebutjar la capa, i el Contractista, pel seu compte, haurà d'aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la o estendre de nou una altra capa sobre la rebutjada si no hi haguessin problemes de gàlib;
        - Si l'espessor mig obtingut fos superior al 90% de l'especificat abans, i no existissin problemes d'entollament, s'haurà d'acceptar la capa amb una penalització econòmica del 10%.

Les irregularitats superficials que excedeixin les tolerà ncies especificades, i les zones que retinguin aigua sobre la superfície, hauran de ser corregides segons les instruccions de la DF.

MESCLA DRENANT I DISCONTINUA:
- Espessor de la capa

L'espessor mig per lot no haurà de ser en cap cas inferior al previst als Plànols del Projecte, i, a més, no més de 2 mostre s podran presentar resultats individuals inferiors al 95% de l'espessor especificat.

Si l'espessor mig obtingut en una capa és inferior a l'especificat anteriorment, es rebutjarà la capa i el Contractista, pel seu compte, haurà d'aixecar-la mitjançant fressat i reposar-la.

- Regularitat superficial (NLT-330)

Si els resultats de la regularitat superficial de la capa acabada excedeixen els límits establerts anteriorment, es demolirà el lot, es portarà a l'abocador i s'estendrà una nova capa a càrrec del Contractista.

Les irregularitats superficials que excedeixin les tolerà ncies especificades, i les zones que retinguin aigua sobre la superfície, hauran de ser corregides segons les instruccions de la DF.

MESCLA DRENANT I DISCONTINUA BBTM B:
- Contingut de buits (UNE-EN 12697-8)

En mescles drenants, la mitja dels buits de la mescla no haurà de diferir en més de 2 punts percentuals respecte els valors especificats anteriorment; no més de 3 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals que difereixin dels prescrits en més de 3 punts percentuals.

En mescles discontinues BBTM B, si l'espessor és igual o superior a 2,5 cm, la mitja del percentatge de buits en mescla no haurà de diferir en més de 2 punts percentuals respecte els valors especificats anteriorment; no mé s de 3 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals que difereixin dels prescrits en més de 3 punts percentuals.

Si la mitja dels buits de la mescla difereix dels valors abans especificats, es procedirà de la següent manera:
- Si la mitja dels buits de la mescla difereix en més de 4 punts percentuals, s'aixecarà la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i es reposarà per compte del Contractista;
- Si la mitja dels buits de la mescla difereix en menys de 4 punts percentuals, s'aplicarà una

penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.
En mescles discontinues BBTM B, si l'espessor és inferior a 2,5 cm, la dotació mitja de mescla obtinguda al lot no podrà ser inferior a l'especificada anteriorment i a més, no mé s de 2 mostres podran presentar resultats individuals inferiors al 95% de la densitat de referència.
Si la dotació mitja de mescla obtinguda és inferior a l'especificada, es procedirà de la següent manera:
-Si la dotació mitja de mescla és inferior al 95% de l'especificada, s'aixecarà la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i es reposarà per compte del Contractista;
- Si la dotació mitja de mescla no és inferior al 95% de l'especificada, s'aplicarà una penalització econò mica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.
MESCLA DISCONTINUA BBTM A:
- Densitat
La densitat mitja obtinguda al lot no podrà ser inferior a l'especificada anteriorment i a més, no més de 2 mostre s podran presentar resultats individuals inferiors al 95% de la densitat de referència.
Si la densitat mitja de mescla obtinguda és inferior a l'especificada abans, es procedirà de la següent manera:
- Si la densitat mitja de mescla obtinguda és inferior al 95% de l'especificada, s'aixecarà la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjanç ant fressat i es reposarà per compte del Contractista;
- Si la densitat mitja de mescla obtinguda no és inferior al 95% de l'especificada, s'aplicarà una penalització econò mica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.
EN CAPA DE RODADURA:
- Espessor de la capa
L'espessor mig obtingut no haurà de ser inferior al previst a la secció-tipus dels Plànols del Projecte, ni diferir del teòric en més de les toleràncies abans especificades; no mé s de 3 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals que baixin del prescrit en més d'un 10%.
Si l'espessor mig obtingut en una capa de trànsit fos inferior a l'especificat anteriorment, es rebutjarà la capa, i el Contractista, pel seu compte, haurà d'aixecar la capa mitjanç ant fressat i reposar-la o estendre de nou una altra capa sobre la rebutjada si no hi haguessin problemes de gàlib o de sobrecàrrega d'estructures.
- Regula ritat superficial
Si els resultats de la regularitat superficial de la capa acabada excedeixen els límits establerts anteriorment, es procedirà de la següent manera:
Si els resultats excedeixen els límits establerts en més del 10% de la longitud del tram controlat o de la longitud total de l'obra, s'estendrà una nova capa de mescla bituminosa amb l'espessor que determini el Director d'Obra a càrrec del Contractista;
Si els resultats excedeixen els límits establerts en menys del 10% de la longitud del tram controlat o de la longitud total de l'obra, es corregiran els defectes de regularitat superficial mitjançant fressat a cà rrec del Contractista. La localització dels esmentats defectes es farà sobre els perfils longitudinals obtinguts en l'auscultació per la determinació de la regularitat superficial.
Si els resultats de la regularitat superficial de la capa acabada en trams uniformes i continus, amb longituds superiors a 2 km, milloren els límits establerts anteriorment, i compleixen els valors de les taules següents, segons correspongui, es podrà incrementar l'abonament de mescla bituminosa.
- Per ferms de nova construcció: PG 3/75 MOD 7 Taula 543.18a
- Per ferms rehabilitats estructuralment: PG 3/75 MOD 7 Taula 543.18b
- Macrotextura superficial (UNE-EN 13036-1)
El resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial no haurà de resultar inferior al valor previst anteriorment. No mé s d'un individu de la mostra assajada podrà presentar un resultat individual inferior a aquest valor en més del 25%.
Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta inferior al valor previst, es procedirà de la següent manera:
- Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta superior al 90% del valor previst, s'aplicarà una penalització econòmica del 10%;
- Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta inferior al 90% del valor previst, es demolirà el lot, es portarà a l'abocador i es reposarà la capa a càrrec del Contractista.
- Resistència al lliscament (NLT 336)
El resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament no haurà de ser en cap cas inferior al valor previs t anteriorment. No més d'un 5% de la longitud total mesurada de cada lot, podrà presentar un resultat inferior a aquest valor en més de 5 unitats.
Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta inferior al valor previst, es procedirà de la següent manera:
- Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta superior al 95% del valor previst, s'aplicarà una penalització econò mica del 10%;
- Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta inferior al 95% del valor previst, es demolirà el lot, es portarà a l' abocador i es reposarà la capa a càrrec del Contractista.

F9 - PAVIMENTS

F9J - REGS SENSE GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9J13K40,F9J1IA00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Regs amb lligant de quitrà, emulsió bituminosa o betum asfàltic o reg de cura del formigó amb producte filmogen.
S'han considerat els següents regs amb lligants hidrocarbonats:
- Reg d'imprimació (IMP)
- Reg d'adherència (ADH)
- Reg de penetració
- Reg de cura (CUR)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el reg d'imprimació o de penetració:
- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del lligant bituminós
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura
En el reg d'adherència:
- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del lligant bituminós

En el reg de cura:
- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del lligant bituminós
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura

Reg amb producte filmogen.
- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del producte filmogen de cura

CONDICIONS GENERALS:
El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant.
S'ha d'evitar la duplicació de la dotació als junts de treball transversals.
Quan el reg s'hagi fet per franges, cal que l'estesa del lligant estigui superposada en la unió de dues franges.
REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
El granulat de cobertura, en el seu cas, ha de tenir una distribució uniforme.
La dotació de la capa de granulat de cobertura, ha de ser la necessària per tal d'absorbir l'excés de lligant o per tal de garantir la protecció del reg del trànsit d'obra.
La dosificació de l'emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum tipus C50 BF5 IMP ha de ser de 1200 g/m2 a calçades i vorals.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.
La superfície per regar ha de ser neta i sense material engrunat.
S'han de protegir els elements constructius o accessoris de l'entorn, per tal que quedin nets una vegada aplicat el reg.
REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
La superfície per regar ha de tenir la densitat i les rasants especificades a la DT. Ha de complir les condicions especificades per la unitat d'obra corresponent i no ha d'estar estovada per un excés d'humitat.
Es prepararà un tram de prova per a comprovar les dotacions previstes de lligant, la necessitat d'àrid de cobertura i dotació corresponent i l'adequació dels mitjans previstos en l'execució. Es comprovaran les característiques de l'equip, especialment la seva capacitat per aplicar la dotació de lligat fixada a la temperatura prescrita, i la uniformitat de repartiment, tant transversal com longitudinal. Es determinarà la pressió en el indicador de la bomba d'impulsió del lligant i la velocitat de marxa més apropiades, i com a dada orientativa, el nombre de passades del equip de compactació.
L'equip d'aplicació ha d'anar sobre pneumàtics i ha de ser capaç de distribuir la dotació de producte a la temperatura especificada.
El dispositiu regulador ha de proporcionar una uniformitat transversal suficient.
En punts inaccessibles o on ho determini la DF, es pot completar l'aplicació manualment amb un equip portàtil.
L'estesa del granulat del cobertura, en el seu cas, s'ha de fer, sempre que sigui possible, mecànicament.
El procés d'estesa del granulat, ha d'evitar la circulació sobre les capes de reg no tractades.
REG D'IMPRIMACIÓ O DE PENETRACIÓ:
S'ha d'humitejar la superfície abans de l'aplicació del reg.
Es pot dividir la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la DF ho considera necessari.
Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138):
- Emulsió bituminosa: 5-20 s Saybolt Furol

La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.
S'ha de prohibir l'acció de tot tipus de trànsit, preferentment, durant les 24 h següents a l'aplicació del lligant, i 4h en cas d'estesa de l'àrid.
Si durant aquest període ha de circular tràfic, s'ha d'estendre un granulat de cobertura i els vehicles han de circular a velocitat <= 40 km/h.
L'estesa de l'àrid de cobertura es realitzarà, a judici de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg, o quan s'observi que hagi quedat part sense absorbir passades 24h de l'estesa del lligant. La seva dosificació serà la mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la durada del reg sota l'acció del trànsit.
Dotació del granulat de cobertura: <= 6 l/m2, >= 4 l/m2
L'àrid a utilitzar en regs d'imprimació, si és el cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueix o mescla d'ambdós materials, exempt de pols, brutícia, argila o altres substàncies estranyes. Complirà, a més, les següents condicions:
- Plasticitat (NLT-105 i NLT-106): Nul·la
- Coeficient de neteja (NLT-172): <= 2
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): >= 40
- % material que passa pel tamís 4 UNE (UNE-EN 933-2): 100 %

En el moment de l'estesa, si és el cas, el granulat no pot contenir més d'un 4 % d'aigua lliure.
REG D'ADHERÈNCIA:
La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.
Si el reg s'ha d'estendre sobre un paviment bituminós existent, s'han d'eliminar els excessos de betum i s'han de reparar els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.
Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138): 10-40 s Saybolt Furol
S'ha de prohibir el trànsit fins que hagi acabat el curat o la ruptura del lligant.
REG DE CURA AMB LLIGANT HIDROCARBONAT:
Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138): 10-40 s Saybolt Furol
L'estesa de l'àrid de cobertura, si és el cas, es realitzarà, a judici de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg. L'estesa es realitzarà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.
En el moment de l'estesa, si és el cas, el granulat no pot contenir més d'un 4 % d'aigua lliure.
Dotació del granulat de cobertura: <= 6 l/m2, >= 4 l/m2
REG DE CURA AMB PRODUCTE FILMOGEN:
La superfície per regar ha de tenir la densitat i les rasants especificades a la DT Ha de complir les condicions especificades per l'unitat d'obra corresponent.
S'ha de mantenir humida la superfície a tractar.
No ha de circular trànsit durant els 3 dies següents a l'execució del reg.
Si durant aquest període ha de circular trànsit, s'ha d'extendre un granulat de cobertura i els vehicles han de circular a velocitat <= 30 km/h.
La dosificació del granulat de cobertura ha de ser de 4 l/m2 i ha de tenir un diàmetre màxim de 4,76 mm.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:
t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.
DOTACIÓ EN KG/M2:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
No són d'abonament els excessos laterals.

REG DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN, REG D'IMPRIMACIÓ O DE PENETRACIÓ:
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL EN REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el reg i observació de l'efecte de pas d'un camió carregat.
- Control de la temperatura ambient i la d'aplicació del lligant.
- Vigilar la pressió de la bomba d'impulsió del lligant i la velocitat del equip de reg.
- Comprovar, amb cinta mètrica, l'ample del reg cada 50 m.
- Control de la dosificació realment estesa, mitjançant el pesat de safates metàl·liques o bandes de paper col·locades sobre la superfície sense tractar prèviament a l'estesa del lligant i l'àrid si és el cas. El nombre de determinacions l'establirà la DF.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
Cal complir estrictament les limitacions de temperatura i temps marcats.
Es mantindran el més uniformement possible, durant el reg, la pressió de la bomba d'impulsió i la velocitat del equip, ajustant-se a les deduïdes del tram de prova.
Els amples mesurats seran sempre els indicats en els plànols amb les toleràncies indicades en el plec.
La dotació mitjana, tan del lligant residual com en el seu cas dels àrids no podrà diferir de la prevista en més d'un 15%. I no mes d'un individu de la mostra podrà excedir els límits fixats.
L'equip de reg haurà de ser capaç de distribuir el lligant amb variacions, respecte a la mitjana, no més grans del 15% transversalment i del 10% longitudinalment.

F9 - PAVIMENTS

F9P - PAVIMENTS SINTÈTICS

F9P9 - PAVIMENTS DE CAUTXÚ RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9P9UF05.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviment format per llosetes de cautxú reciclat, col·locades amb junts adherits.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació i preparació de les llosetes (ajustaments, retalls, etc)
- Pegat dels junts d'unió amb adhesiu
- Neteja de la superfície del paviment
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les peces.
Ha d'estar ben assentat sobre el suport i ha de formar una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Les llosetes s'han de col·locar a tocar.
Les superfícies laterals i les cantonades de les llosetes han de quedar correctament pegades.
La part superior del paviment ha de quedar al mateix pla que el paviment circumdant.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
La col·locació s'ha de realitzar a temperatura adequada per a la manipulació de l'adhesiu.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.
El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.
La solera ha de tenir les pendents adequades per a l'evacuació de l'aigua evitant la formació de bassals sota el paviment.
L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.
No s'ha de pegar la part inferior de les llosetes a la superfície d'assentament.
La col·locació s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte. S'ha de seguir la seqüència de col·locació proposada pel fabricant.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.
Un cop col·locat el paviment, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBABI011,FBABI008,FBA31112,FBA1G110,FBA1E113,FBA18110,FBA27112,FBA16111,FBA3UV45,FBA3UV51,FBA3UV44,FBABI016,FBA31122,FBA31111,FBA31120,FBA30015,FBA3UV31.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques de senyalització horitzontal.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials
- Pintat de banda contínua sonora

S'han considerat els tipus de marques següents:
- Reflectants
- No reflectants

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja i acondicionament del paviment
- Aplicació de la pintura
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecatge

CONDICIONS GENERALS:
Les marques han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
El color de la marca ha de correspondre a la referència B-118 de l'UNE 48-103.
El color ha de complir les especificacions de l'UNE_EN 1436.
Dosificació de pintura: 720 g/m2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 12%

MARQUES REFLECTANTS:
Dosificació de microesferes de vidre: 480 g/m2
CARRETERES:
Relació de contrast marca/paviment (UNE 135-200/1): 1,7
Resistència al lliscament (UNE 135-200/1): >= 0,45
Coeficient de retrorreflexió (UNE_EN 1436):
- Color blanc:
  - 30 dies: >= 300 mcd/lx m2
  - 180 dies: >= 200 mcd/lx m2
  - 730 dies: >= 100 mcd/lx m2
- Color groc: >= 150 mcd/lx m2

Factor de luminància (UNE_EN 1436):
- Color blanc:
  - Sobre paviment bituminós: >= 0,30
  - Sobre paviment de formigó: >= 0,40
- Color groc: >= 0,20

BANDA CONTÍNUA SONORA:
La banda sonora ha d'estar formada per un mosaic de peces pintades sobre el paviment, totes de la mateixa mida, amb la separació suficient per tal que facin soroll en ser trepitjades per les rodes del vehicle.
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" I "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinades.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, distints dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES".
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305).
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i

negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.
Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no pot presentar eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'ha d'aplicar la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li el grau d'adherència suficient.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat.per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.
BANDA CONTÍNUA SONORA:
La formació del mosaic pintat sobre el paviment de la banda sonora, s'ha de realitzar amb la maquinària i les eines adequades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat per l'eix de la faixa al terreny.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.
MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, d'acord amb les especificacions de la DT, mesurant la superfície circumscrita al conjunt de la marca pintada.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* UNE-EN 1436:1998 Materiales para señalización horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'aplicar la pintura, condicions de neteja, compatibilitat de pintures en cas de repintat, etc...
- Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
- Replanteig dels punts on s'ha de pintar.
- Control diari de la relació entre pintura consumida i superfície pintada.
- Cada 1500 m de marques vials o al menys amb freqüència diària, comprovació de la dosificació de pintura i microesferes (UNE 135274), sobre, com a mínim:
    - 2 mostres de 2 l de pintura obtinguda directament de la pistola.
    - 3 xapes metàl·liques de 30x15x0,2 cm, que s'hauran de disposar transversalment a la línia on ha de passar la màquina espaiades 40 m com a mínim. S'hauran de deixar eixugar 30 min. abans de recollir-les.
- Cada 1000 m de marques vials o al menys amb freqüència diària, comprovació de:
    - Dosificació de pintura i microesferes en xapes (UNE 135274)
    - Retrorreflexió in-situ (UNE-EN 1436)
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a la UNE-EN 1436 i en les respectives normes de procediment de cada assaig.
Durant l'aplicació de la pintura s'obtindran mostres per a fer assaigs, davant de la DF. Aquestes mostres seran com a mínim:
- 2 mostres de 2 l de pintura directament de la pistola per lot d'acceptació.
- 10-12 xapes metàl·liques per lot d'acceptació. Aquestes xapes de 30x15x0,2 cm s'hauran de disposar a la línia on ha de passar la màquina espaiades 40 m, en sentit transversal. S'hauran de deixar eixugar 30 min. abans de recollir-les.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La unitat d'obra s'ha d'executar d'acord a les condicions indicades al plec. El contractista haurà de corregir els defectes observats.
Els assaigs d'identificació dels materials han de complir les indicacions del plec, amb les toleràncies indicades a la norma UNE 135200-2.

Les dotacions d'aplicació mitjanes dels materials, obtingudes a partir de les làmines metàl·liques, han de complir les especificacions de projecte i/o del plec de condicions tècniques particulars. La dispersió dels valors obtinguts, expressada en funció del coeficient de variació, ha de ser inferior al 10 %.
Es rebutjaran, i per tant, hauran de ser reposades totes les marques vials avaluades que presentin, en qualsevol dels períodes de 30, 180 i 730 dies exigits com a garantia, valors inferiors als especificats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.

- Assaigs de la marca vial en servei. Es realitzaran les següents determinacions mitjançant un sistema d'avaluació dinàmic "in situ":
  - Obtenció del coeficient de retrorreflexió de la marca vial (UNE-EN 1436), als 30, 180 i 730 dies de la seva aplicació.
- Es requereixen els següents assaigs:
  - Resistència al lliscament (UNE-EN 1436)
  - Grau deteriorament
- Evolució del factor de luminància (UNE 48073-2)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

FBA3 - MARQUES SUPERFICIALS

FBA30015 - Pintat sobre paviment de símbols i marques vials amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBB1 - SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBB11251,FBB13111,FBB11252,FBB11253.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:

- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació

S'han considerat els llocs de col·locació següents:

- Vials públics
- Vials d'ús privat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 1°

VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
    - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
    - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

_____

G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G21 - DEMOLICIONS I ENDERROCS

G219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G219BI01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

---

G9 - FERMS I PAVIMENTS

G9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

G9H1 - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G9H1IA05,G9H1D214.

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:
Mescla bituminosa col.locada a temperatura superior a la de l'ambient.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col.locació de la mescla bituminosa
- Compactació de la mescla bituminosa
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de quedar plana, llisa, amb una textura uniforme i sense segregacions.
S'ha d'ajustar a la secció transversal, a la rasant i als perfils previstos.
Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la D.T.
Ha de tenir el menor nombre de junts longitudinals possibles. Aquests han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expresat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Marshall (NLT-159).
Toleràncies d'execució:

- Nivell de la capa de rodadura	± 10 mm
- Nivell de les altres capes	± 15 mm
- Planor de la capa de rodadura	± 5 mm/3 m
- Planor de les altres capes	± 8 mm/3 m
- Regularitat superficial de la capa de rodadura	<= 5 dm2/hm
- Regularitat superficial de les altres capes	<= 10 dm2/hm
- Gruix de cada capa	>= 80% del gruix teòric
- Gruix del conjunt	>= 90% del gruix teòric

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.
El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla. No pot tenir restes de fluidificats o aigua a la superfície.
L'estenedora ha d'estar equipada amb dispositiu automàtic d'anivellament.
La temperatura de la mescla en el moment de la seva estesa no ha de ser inferior a la de la fórmula de treball.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible.
La mescla s'ha de col.locar en franges successives mentre la vora de la franja contígua estigui encara calenta i en condicions de ser compactada.
A les vies sense manteniment de la circulació, amb superfícies per estendre superiors a 70000 m2, s'ha d'estendre la capa en tota la seva amplada, treballant si fos necessari amb 2 o més estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals.
Si l'estesa de la mescla es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de piconatge per a què inclogui, com a mínim, 15 cm de l'anterior.
En cas d'alimentació interminent, s'ha de comprovar que la temperatura de la mescla que quedi sense estendre, a la tremuja de l'estenedora i a sota d'aquesta, no sigui inferior a la de la fórmula de treball.
S'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m una de l'altra, i que les longitudinals quedin a un mínim de 15 cm una de l'altra.
Els junts han de ser verticals i han de tenir una capa uniforme i fina de reg d'adherència.
Els junts han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.
La nova mescla s'ha d'estendre contra el junt, s'ha de piconar i allisar amb elements adequats i calents, abans de permetre el pas de l'equip de piconatge. Els junts transversals de les capes de rodadura s'han de piconar transversalment, disposant els recolzaments necessaris per al corró.
La compactació ha de començar a la temperatura més alta possible que pugui soportar una càrrega. S'ha de realitzar amb un corró vibratori autopropulsat i de forma contínua. Les possibles irregularitats s'han de corregir manualment.
Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
Les irregularitats que excedeixin de les toleràncies especificades, i les zones que retinguin aigua sobre la superfície, s'han de corregir segons les instruccions de la D.F.
No s'ha d'autoritzar el pas de vehicles i maquinària fins que la mescla no estigui compactada, a la temperatura ambient i amb la densitat adequada.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Tn de pes segons tipus, mesurades multiplicant les amplades de cada capa realment construïda d'acord amb les seccions tipus especificades a la D.T., pel gruix menor dels dos següents: el que figura en els plànols o el deduït dels assaigs de control, i per la densitat mitjana obtinguda dels assaigs de control de cada lot.
No s'inclouen en aquest criteri les reparacions d'irregularitats superiors a les tolerables.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).
* Ordre Circular 299/89T del MOPU (D.G.C.) de 23.2.89 sobre mescles bituminoses en calent.
6.1 i 2-IC "Instrucción de Carreteras. Norma 6.1 y 2-IC: Secciones de Firme."

_____

GB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

GBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GBA6U150.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques de senyalització horitzontal.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials
- Pintat de banda contínua sonora

S'han considerat els tipus de marques següents:
- Reflectants
- No reflectants

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja i acondicionament del paviment
- Aplicació de la pintura
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecatge

CONDICIONS GENERALS:
Les marques han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
El color de la marca ha de correspondre a la referència B-118 de l'UNE 48-103.
El color ha de complir les especificacions de l'UNE_EN 1436.
Dosificació de pintura: 720 g/m2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 12%

MARQUES REFLECTANTS:
Dosificació de microesferes de vidre: 480 g/m2

CARRETERES:
Relació de contrast marca/paviment (UNE 135-200/1): 1,7
Resistència al lliscament (UNE 135-200/1): >= 0,45
Coeficient de retrorreflexió (UNE_EN 1436):
- Color blanc:
  - 30 dies: >= 300 mcd/lx m2
  - 180 dies: >= 200 mcd/lx m2
  - 730 dies: >= 100 mcd/lx m2
- Color groc: >= 150 mcd/lx m2

Factor de luminància (UNE_EN 1436):
- Color blanc:
  - Sobre paviment bituminós: >= 0,30
  - Sobre paviment de formigó: >= 0,40
- Color groc: >= 0,20

BANDA CONTÍNUA SONORA:
La banda sonora ha d'estar formada per un mosaic de peces pintades sobre el paviment, totes de la mateixa mida, amb la separació suficient per tal que facin soroll en ser trepitjades per les rodes del vehicle.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" I "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinades.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, distints dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES".
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305).
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment

proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no pot presentar eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'ha d'aplicar la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li el grau d'adherència suficient.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat.per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

BANDA CONTÍNUA SONORA:
La formació del mosaic pintat sobre el paviment de la banda sonora, s'ha de realitzar amb la maquinària i les eines adequades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat per l'eix de la faixa al terreny.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, d'acord amb les especificacions de la DT, mesurant la superfície circumscrita al conjunt de la marca pintada.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* UNE-EN 1436:1998 Materiales para señalización horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'aplicar la pintura, condicions de neteja, compatibilitat de pintures en cas de repintat, etc...
- Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
- Replanteig dels punts on s'ha de pintar.
- Control diari de la relació entre pintura consumida i superfície pintada.
- Cada 1500 m de marques vials o al menys amb freqüència diària, comprovació de la dosificació de pintura i microesferes (UNE 135274), sobre, com a mínim:
  - 2 mostres de 2 l de pintura obtinguda directament de la pistola.
  - 3 xapes metàl·liques de 30x15x0,2 cm, que s'hauran de disposar transversalment a la línia on ha de passar la màquina espaiades 40 m com a mínim. S'hauran de deixar eixugar 30 min. abans de recollir-les.
- Cada 1000 m de marques vials o al menys amb freqüència diària, comprovació de:
  - Dosificació de pintura i microesferes en xapes (UNE 135274)
  - Retrorreflexió in-situ (UNE-EN 1436)

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a la UNE-EN 1436 i en les respectives normes de procediment de cada assaig.
Durant l'aplicació de la pintura s'obtindran mostres per a fer assaigs, davant de la DF. Aquestes mostres seran com a mínim:
- 2 mostres de 2 l de pintura directament de la pistola per lot d'acceptació.
- 10-12 xapes metàl·liques per lot d'acceptació. Aquestes xapes de 30x15x0,2 cm s'hauran de disposar a la línia on ha de passar la màquina espaiades 40 m, en sentit transversal. S'hauran de deixar eixugar 30 min. abans de recollir-les.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La unitat d'obra s'ha d'executar d'acord a les condicions indicades al plec. El contractista haurà de

corregir els defectes observats.
Els assaigs d'identificació dels materials han de complir les indicacions del plec, amb les toleràncies indicades a la norma UNE 135200-2.
Les dotacions d'aplicació mitjanes dels materials, obtingudes a partir de les làmines metàl·liques, han de complir les especificacions de projecte i/o del plec de condicions tècniques particulars. La dispersió dels valors obtinguts, expressada en funció del coeficient de variació, ha de ser inferior al 10 %.
Es rebutjaran, i per tant, hauran de ser reposades totes les marques vials avaluades que presentin, en qualsevol dels períodes de 30, 180 i 730 dies exigits com a garantia, valors inferiors als especificats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Assaigs de la marca vial en servei. Es realitzaran les següents determinacions mitjançant un sistema d'avaluació dinàmic "in situ":
  - Obtenció del coeficient de retrorreflexió de la marca vial (UNE-EN 1436), als 30, 180 i 730 dies de la seva aplicació.
- Es requereixen els següents assaigs:
  - Resistència al lliscament (UNE-EN 1436)
  - Grau deteriorament
- Evolució del factor de luminància (UNE 48073-2)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

GB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

GBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

GBBZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GBBZ3010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports per a senyalització vertical de tub d'acer galvanitzat col·locats en la seva posició definitiva.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra
- Col·locat soldat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat clavat:
- Replanteig
- Clavat del suport

Col·locat formigonat:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació del suport i apuntalament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional

Col·locat soldat:
- Replanteig
- Soldat a la placa base

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.
Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.
En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.
La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.
L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m2.
Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.
Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.
Els suports amb corredissa telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.
En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.
El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: ± 1°

COL·LOCAT CLAVAT:
Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.
No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm2.

Fondària d'ancoratge: > 40 cm
Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck N/mm2
Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm
Recobriment del suport: >= 10 cm
COL·LOCAT SOLDAT:
El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.
Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.
La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.
La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrencada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys contats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.
COL·LOCAT CLAVAT:
La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.
Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.
COL·LOCAT SOLDAT:
La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.
Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.
La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.
La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.
Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
- Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

M - ALTRES PARTIDES D'ESBORRATS I DESMUNTATGES

M2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

M21 - DEMOLICIONS

M21H - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

M21H0210.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Barcelona, abril de 2017

L'autor del projecte

Lola Simon
Enginyer de Camins, Canals i Ports
SBS Simón i Blanco S.L.P

DOCUMENT NÚM 4

PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PMU-122
Capítol 02 ENDERROCS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F219UX30 m Tall de paviments asfàltics de qualsevol tipus amb disc de diamant i càrrega de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Connexió C/ Roger de Flor		1,000	8,000			8,000	C#*D#
3	Connexió clavegueram C/ Jaume Balmes		2,000	8,000			16,000	C#*D#
4			1,000	2,000			2,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 26,000

2 F2194XL5 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Connexió C/ Roger de Flor		1,000	8,000	0,200		1,600	C#*D#*E#
3	Connexió clavegueram C/ Jaume Balmes		1,000	8,000	2,000		16,000	C#*D#*E#
4	Zona entrada solar bajo zona verde		1,000	25,000	10,000		250,000	C#*D#*E#

TOTAL AMIDAMENT 267,600

3 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Connexió C/ Roger de Flor		1,000	8,000			8,000	C#*D#
3	Connexió clavegueram C/ Jaume Balmes		1,000	2,000			2,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

4 F219U200 m2 Demolició de paviment de vorera, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Connexió C/ Roger de Flor		1,000	14,700	3,800		55,860	C#*D#*E#
3	Connexió clavegueram C/ Jaume Balmes		1,000	3,000	2,000		6,000	C#*D#*E#

TOTAL AMIDAMENT 61,860

5 F2142301 m3 Enderroc d'estructures de maó, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Tancament perimetral solar		1,000	108,000	0,200	3,400	73,440	C#*D#*E#*F#
3	Jardineres		1,000	22,000	0,200	0,800	3,520	C#*D#*E#*F#

Pla de Millora Urbana PMU-122 Granollers

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 76,960

6 F2144301 m3 Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Tancament perimetral solar		1,000	108,000	0,300	0,600	19,440	C#*D#*E#*F#
3	Jardineres		1,000	22,000	0,400	0,400	3,520	C#*D#*E#*F#
4	Elements existents solar no compatibles (previsió)		1,000	60,000	0,600	0,600	21,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 44,560

7 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
3	Arbrat jardineres		6,000				6,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

8 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
3	Arbrat jardineres		3,000				3,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 PRESSUPOST PMU-122
Capítol 03 MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície	Gruix		Total	
2	Calçada i vorada zona actual vorera C/ Roger de Flor		1,000	30,000	0,400		12,000	C#*D#*E#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

2 F221UA10 m3 Excavació per mitjans mecànics de capa terra vegetal inclòs esbrossada. Mesurades sobre perfil. Inclou la càrrega sobre camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície	Gruix			
2	Terraplé vial i zona verda		1,000	988,400	0,300		296,520	C#*D#*E#
3	Altres saneig		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 346,520

3 F2263E0A m3 Terraplenada i piconatge per a nucli/coronació de terraplè amb material seleccionat de prèstec, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Secció inicial	Secció final	Distància			
2	Tram 0-10		19,340	31,510	5,000		127,125	((C#+D#)*0.5)*
3	Tram 10-15		31,510	34,160	5,000		164,175	((C#+D#)*0.5)*
4	Tram 15-20		34,160	39,350	5,000		183,775	((C#+D#)*0.5)*
5	Tram 20-25		39,350	31,380	5,000		176,825	((C#+D#)*0.5)*
6	Tram 25-30		31,380	31,460	5,000		157,100	((C#+D#)*0.5)*
7	Tram 30-35		31,460	18,460	5,600		139,776	((C#+D#)*0.5)*
8	Altres saneig		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 998,776

4 F2263E0H m3 Terraplenada i piconatge per a nucli/coronació de terraplè amb material adequat de prèstec, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Secció inicial	Secció final	Distància			
2	Tram 0-10		0,000	0,000	5,000		0,000	((C#+D#)*0.5)*
3	Tram 10-15		0,000	10,050	5,000		25,125	((C#+D#)*0.5)*
4	Tram 15-20		10,050	24,120	5,000		85,425	((C#+D#)*0.5)*
5	Tram 20-25		24,120	33,920	5,000		145,100	((C#+D#)*0.5)*
6	Tram 25-30		33,920	36,980	5,000		177,250	((C#+D#)*0.5)*
7	Tram 30-35		36,980	34,750	5,600		200,844	((C#+D#)*0.5)*
8	Zona estrem		67,220				67,220	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 700,964

5 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Alçada 1	Alçada 2	Distància			
2	Clavegueram	T						
3	Tram pou 1 a pou 2		1,440	2,120	29,540		81,238	
4	Tram pou 2 a pou connexió		2,120	2,770	27,380		114,558	

TOTAL AMIDAMENT 195,796

6 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Volum				
2	Clavegueram	T						
3	DN315		1,000	15,400	0,700	1,800	19,404	C#*D#*E#*F#
4	Enllumenat	T						
5	Prisma 40x30		1,000	182,800	0,400	0,600	43,872	C#*D#*E#*F#
6	Prisma 60x30		1,000	36,300	0,600	0,600	13,068	C#*D#*E#*F#
7	Prisma 60x50		1,000	8,200	0,600	0,800	3,936	C#*D#*E#*F#
8	Reg	T						

Pla de Millora Urbana PMU-122 Granollers

9	Tub 32		1,000	82,400	0,400	0,600	19,776	C#*D#*E#*F#
10	Aigua potable	T						
11	FD DN200 sota calçada		1,000	6,000	0,400	1,300	3,120	C#*D#*E#*F#
12	FD DN200 sota vorera		1,000	6,000	0,400	1,100	2,640	C#*D#*E#*F#
13	FD DN100		1,000	34,700	0,400	1,000	13,880	C#*D#*E#*F#
14	Gas	T						
15	DN63		1,000	35,000	0,400	0,743	10,402	C#*D#*E#*F#
16	Semaforització	T						
17	Prisma 40x20		1,000	15,000	0,400	0,600	3,600	C#*D#*E#*F#
18	Prisma 40x40		1,000	10,200	0,400	0,900	3,672	C#*D#*E#*F#
19	Telefónica	T						
20	Registre D		1,000	4,000	3,000	2,000	24,000	C#*D#*E#*F#
21	Prisma 40x40		1,000	67,000	0,400	0,600	16,080	C#*D#*E#*F#
22	Prisma 50x40		1,000	4,000	0,500	0,600	1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 178,650

7 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Alçada 1	Alçada 2	Distància			
2	Clavegueram	T						
3	Tram pou 1 a pou 2		1,440	2,120	29,540		81,238	
4	Tram pou 2 a pou connexió		2,120	2,770	27,380		114,558	
5	Tub + reblert							
6	Tram pou 1 a pou 2		-0,900	-,9	29,540		-23,263	
7	Tram pou 2 a pou connexió		-0,900	-,9	27,380		-21,562	

TOTAL AMIDAMENT 150,971

8 F228U005 m3 Reblert i piconat de rases, extradós de pous, embornals i tronetes, per a una amplària en el fons de rasa inferior a 0,80 metres i fins a 3 metres de fondària, segons PG-3, estesa, anivellament i compactació al 95 % P.M. en primeres tongades i 98 % P.M. a la tongada de coronació. Totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Volum				
2	Clavegueram	T						
3	DN315		1,000	15,400	0,700	1,200	12,936	C#*D#*E#*F#
4	Reg	T						
5	Tub 32		1,000	82,400	0,400	0,400	13,184	C#*D#*E#*F#
6	Aigua potable	T						
7	FD DN200 sota calçada		1,000	6,000	0,400	0,520	1,248	C#*D#*E#*F#
8	FD DN200 sota vorera		1,000	6,000	0,400	0,650	1,560	C#*D#*E#*F#
9	FD DN100		1,000	34,700	0,400	0,650	9,022	C#*D#*E#*F#
10	Gas	T						
11	DN63		1,000	35,000	0,400	0,330	4,620	C#*D#*E#*F#
12	Semaforització	T						
13	Prisma 40x20		1,000	15,000	0,400	0,400	2,400	C#*D#*E#*F#
14	Prisma 40x40		1,000	10,200	0,400	0,500	2,040	C#*D#*E#*F#
15	Telefónica	T						
16	Registre D		1,000	4,000	3,000	2,000	24,000	C#*D#*E#*F#
17			-1,000	2,000	1,300	2,000	-5,200	C#*D#*E#*F#
18	Prisma 40x40		1,000	67,000	0,400	0,200	5,360	C#*D#*E#*F#
19	Prisma 50x40		1,000	4,000	0,500	0,200	0,400	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 71,570

9 F228U100 m3 Reblert i i estesa de sorra a rases i pous, 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 i anivellament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Clavegueram	T						
2	DN500							
3	Tram pou 1 a pou 2		0,900	0,900	29,540		35,226	
4	Tram pou 2 a pou connexió		0,900	0,900	27,380		32,651	
5	Tub		-1,000	0,196	29,540		-5,790	C#*D#*E#*F#
6			-1,000	0,196	27,380		-5,366	C#*D#*E#*F#
7	DN315		1,000	15,400	0,700	0,600	6,468	C#*D#*E#*F#
8			-1,000	15,400	0,078		-1,201	C#*D#*E#*F#
9	Enllumenat	T						
10	Prisma 40x30		1,000	182,800	0,400	0,300	21,936	C#*D#*E#*F#
11	Prisma 60x30		1,000	36,300	0,600	0,300	6,534	C#*D#*E#*F#
12	Prisma 60x50		1,000	8,200	0,600	0,300	1,476	C#*D#*E#*F#
13	Reg	T						
14	Tub 32		1,000	82,400	0,400	0,200	6,592	C#*D#*E#*F#
15	Aigua potable	T						
16	FD DN200 sota calçada		1,000	6,000	0,400	0,500	1,200	C#*D#*E#*F#
17	FD DN200 sota vorera		1,000	6,000	0,400	0,450	1,080	C#*D#*E#*F#
18			-1,000	12,000	0,031		-0,372	C#*D#*E#*F#
19	FD DN100		1,000	34,700	0,400	0,350	4,858	C#*D#*E#*F#
20			-1,000	34,700	0,008		-0,278	C#*D#*E#*F#
21	Gas	T						
22	DN63		1,000	35,000	0,400	0,410	5,740	C#*D#*E#*F#
23			-1,000	35,000	0,002		-0,070	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 110,684

Obra 01 PRESSUPOST PMU-122
Capítol 04 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F9655390 m Vorada T5 recta de peces de formigó doble capa sèrie 350 kg/cm2, per a vorada, de 19x30 cm, col·locada amb base de formigó i rejuntada amb sorra-ciment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	C/ Pompeu Fabra nord		1,000	27,300			27,300	C#*D#
3	C/ Pompeu Fabra sud		1,000	26,300			26,300	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 53,600

2 F962U110 m Vorada corba de pedra granítica gris quintana, gris pirineus o ochavo jaspe, gra fi, escairada i buixardada de 20x25 cm, col·locada amb base de formigó i rejuntada amb sorra-ciment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Connexió C/ Pompeu Fabra nord		1,000	6,500			6,500	C#*D#
3	Connexió C/ Pompeu Fabra sud		1,000	1,600			1,600	C#*D#

EUR

Pla de Millora Urbana PMU-122 Granollers

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 8,100

3 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	C/ Pompeu Fabra nord		1,000	39,300			39,300	C#*D#
3	C/ Pompeu Fabra sud		1,000	34,100			34,100	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 73,400

4 F96AU010 m Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resitència mínima a compressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Vorera a zona sauló		1,000	2,000			2,000	C#*D#
3			1,000	6,100			6,100	C#*D#
4			1,000	3,000			3,000	C#*D#
5			1,000	4,000			4,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 15,100

5 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície	Gruix			
2	C/ Pompeu Fabra nord		1,000	92,000	0,100		9,200	C#*D#*E#
3	C/ Pompeu Fabra sud		1,000	104,300	0,100		10,430	C#*D#*E#
4	Zona vianants		1,000	30,400	0,100		3,040	C#*D#*E#
5	Connexió clavegueram C/ Jaume Balmes		1,000	3,000	2,000		6,000	C#*D#*E#

TOTAL AMIDAMENT 28,670

6 F9E1U211 m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície				
2	C/ Pompeu Fabra nord		1,000	92,000			92,000	C#*D#
3	C/ Pompeu Fabra sud		1,000	104,300			104,300	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 196,300

7 F9C1133D m2 Paviment de terratzo llis de gra petit, de 30x30 cm, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús exterior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície				
2	Zona vianants		1,000	30,400			30,400	C#*D#
3	Connexió clavegueram C/ Jaume Balmes		1,000	3,000	2,000		6,000	C#*D#*E#

EUR

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 36,400

8 F931UX03 m3 Base de tot-u artificial tipus ZA-25 , amb estesa, anivellament i piconatge del material al 98 % del PM, amidada sobre perfil

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície	Gruix		Total	
2	Calçada		1,000	148,800	0,250		37,200	C#*D#*E#

TOTAL AMIDAMENT 37,200

9 F9H111U4 t Paviment de mescla bituminosa en calent BBTM 11A BM-3C, sonoreductor, amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície	Gruix	Unitats		
2	Calçada		1,000	148,800	0,050	2,400	17,856	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,856

10 F9H182V4 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent AC 22 bin BC50/70 S, amb granulat calcari i betum asfàltic de penetració modificat amb pols de pnemàtic de PFU, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície	Gruix	Unitats		
2	Calçada		1,000	148,800	0,070	2,400	24,998	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,998

11 F9A1101F m3 Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície	Gruix			
2	Calçada		1,000	356,300	0,150		53,445	C#*D#*E#

TOTAL AMIDAMENT 53,445

12 F9J12X50 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica ECI, amb dotació 1,5 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Àrea					
2	Calçada		148,800				148,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 148,800

13 F9J13K40 m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP4 ADH(ECR-1-m), amb dotació 1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Àrea					
2	Calçada		148,800				148,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 148,800

Pla de Millora Urbana PMU-122 Granollers

AMIDAMENTS

Capítol 05 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FBBZ1120 m Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Creuament		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 FBB1V251 u Placa alumini amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Creuament		3,000				3,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 FBA31110 m2 Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície				
2	Fletxa girar una banda		3,000	1,454			4,362	C#*D#
3	Pas vianants		1,000	2,500	0,400		1,000	C#*D#*E#
4			3,000	4,600	0,500		6,900	C#*D#*E#
5	Limitació banda apracament		0,500	25,000	0,100		1,250	C#*D#*E#

TOTAL AMIDAMENT 13,512

Obra 01 PRESSUPOST PMU-122
Capítol 06 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FD7JU586 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 i col·locat al fons de la rasa, incloent el filferro i el tallat del tub en els entroncaments a pou de registre o troneta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	C/ Pompeu Fabra		1,000	60,000			60,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

2 FD7JU486 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 i col·locat al fons de la rasa, incloent el filferro i el tallat del tub en els entroncaments a pou de registre o troneta. Inclou part proporcional de peces especials.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		C	Unitats	Longitud		
2	Embornals		1,000	1,600	1,600	C#*D#
3			1,000	3,000	3,000	C#*D#
4	Claveguerons		2,000	5,400	10,800	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 15,400

3 FD5J8F0E u Caixa per a embornal prefabricat de 70x30x85 cm amb sorrer inclòs i placa sifònica, amb parets de 10 cm de gruix de formigó sobre solera de 10 cm de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	C/ Pompeu Fabra		2,000				2,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 FD5ZUJJ5 u Bastiment i reixa practicable per a embornal de fosa dúctil tipus IMPU o equivalent, de 755x300 mm, classe C-250, col·locat amb morter ciment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	C/ Pompeu Fabra		2,000				2,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 FDB2U730 u Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 25 cm de gruix mínim i de planta 1,8x1,8 m com a màxim per a tub de diàmetre 100 a 120 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	C/ Pompeu Fabra		2,000				2,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 FDD1UA09 m Paret per a pou circular de D=120 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	C/ Pompeu Fabra		1,000	1,500			1,500	C#*D#
3			1,000	2,200			2,200	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 3,700

7 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 amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	C/ Pompeu Fabra		5,000				5,000	C#
3			7,000				7,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

8 FDDZUD10 u Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 670 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, amb l'anagrama municipal del servei, col·locat amb morter, incloent la part proporcional de recalçament amb maó i morter. Amb junta i articulada tipus Bloqueo de Fàbregas, Estanca de Benito o similar.

Pla de Millora Urbana PMU-122 Granollers

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	C/ Pompeu Fabra		2,000				2,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 FD7JCC01 u Junta d'escomesa de cautxú EPDM de baixa duresa (50 Shore A) per a la connexió de canonades a col·lector. Inclou la perforació amb trepant amb corona circular i muntatge de la unió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Embornals		2,000				2,000	C#
3	Claveguerons		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 PRESSUPOST PMU-122
Capítol 07 ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F21HU100 u Desmuntatge de lluminària a façana amb braç, accessoris, elements de subjecció i desconnexió de línies elèctriques, aplec per a posterior aprofitament i càrrega de materials i runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Luminàries a tancament carrer vianants		2,000				2,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 FHM1UF22 u Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta reforçades segons prescripcions de l'Ajuntament de Barcelona, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (inclou excavació i dau de formigó) i amb la instal·lació elèctrica interior (inclou caixa de connexions i protecció). Inclou presa de terra. Totalment instal·lada i anivellada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Zona verda		7,000				7,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

3 FHM1UJ22 u Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta reforçades segons prescripcions de l'Ajuntament de Barcelona, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (inclou excavació i dau de formigó) i amb la instal·lació elèctrica interior (inclou caixa de connexions i protecció). Inclou presa de terra. Totalment instal·lada i anivellada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	C/ Pompeu Fabra		2,000				2,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 FHNNU101 u Llum LED per a exteriors tipus Simon Lighting NATH (39W; 4000K) per a columna. Muntada sobre braç mural o columna i connexionat.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Zona verda		2,000				2,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	2,000	

5 FHNNU102 u Llum LED per a exteriors tipus Carandini JNR (25W; 3000K) per a columna. Muntada sobre braç mural o columna i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Columna 4 m		7,000				7,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	7,000	

6 FGD1421E u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Columna 7 m		2,000				2,000	C#
3	Columna 4 m		7,000				7,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	9,000	

7 FDG5U200 m Canalització amb un 1 corbable corrugat de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Zona verda		1,000	7,200			7,200	C#*D#
3			1,000	7,600			7,600	C#*D#
4			1,000	8,700			8,700	C#*D#
5			1,000	29,600			29,600	C#*D#
6			1,000	8,600			8,600	C#*D#
7			1,000	7,600			7,600	C#*D#
8			1,000	26,500			26,500	C#*D#
9	Connexió provisional C/ Pompeu Fabra nord		1,000	30,000			30,000	C#*D#
10	Connexió provisional C/ Pompeu Fabra sud		1,000	30,000			30,000	C#*D#
11	Entrades columnes		18,000	1,500			27,000	C#*D#
						TOTAL AMIDAMENT	182,800	

8 FDG5U202 m Canalització amb 3 tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 60x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	C/ Pompeu Fabra nord		1,000	3,000			3,000	C#*D#
3	C/ Pompeu Fabra sud		1,000	28,200			28,200	C#*D#
4	C/ Roger de Flor		1,000	1,800			1,800	C#*D#
5			1,000	3,300			3,300	C#*D#
						TOTAL AMIDAMENT	36,300	

Pla de Millora Urbana PMU-122 Granollers

AMIDAMENTS

9 FDG5U402 m Canalització amb 6 tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 60x50 cm amb formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Creuament		1,000	8,200			8,200	C#*D#
						TOTAL AMIDAMENT	8,200	

10 FDK2V001 u Pericó de 60x60x60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base de 15 cm de formigó HM-20. Inclou passatubs, tapa de fosa dúctil de 60x60 cm de resistència C-250 i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	C/ Pompeu Fabra nord		2,000				2,000	C#
3	C/ Pompeu Fabra sud		2,000				2,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	4,000	

11 FG38U355 m Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2 i muntat en malla de connexió a terra a fons de rasa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Zona verda		1,000	7,200			7,200	C#*D#
3			1,000	7,600			7,600	C#*D#
4			1,000	8,700			8,700	C#*D#
5			1,000	29,600			29,600	C#*D#
6			1,000	8,600			8,600	C#*D#
7			1,000	7,600			7,600	C#*D#
8			1,000	26,500			26,500	C#*D#
9	Connexió provisional C/ Pompeu Fabra nord		1,000	30,000			30,000	C#*D#
10	Connexió provisional C/ Pompeu Fabra sud		1,000	30,000			30,000	C#*D#
11	Entrades columnes		18,000	1,500			27,000	C#*D#
12	C/ Pompeu Fabra nord		1,000	23,500			23,500	C#*D#
13	C/ Pompeu Fabra sud		1,000	12,600			12,600	C#*D#
14	Connexió a jardineres		4,000	1,500			6,000	C#*D#
15			0,000					C#*D#
						TOTAL AMIDAMENT	224,900	

12 FG312556 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Zona verda		1,000	7,200			7,200	C#*D#
3			1,000	7,600			7,600	C#*D#
4			1,000	8,700			8,700	C#*D#
5			1,000	29,600			29,600	C#*D#
6			1,000	8,600			8,600	C#*D#
7			1,000	7,600			7,600	C#*D#
8			1,000	26,500			26,500	C#*D#
9	Connexió provisional C/ Pompeu Fabra nord		1,000	30,000			30,000	C#*D#

AMIDAMENTS

10	Connexió provisional C/ Pompeu Fabra sud	1,000	30,000		30,000	C#*D#
11	Entrades columnes	18,000	1,500		27,000	C#*D#
12	C/ Pompeu Fabra nord	1,000	23,500		23,500	C#*D#
13	C/ Pompeu Fabra sud	1,000	12,600		12,600	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 218,900

13 FZP10803 pa P.a. a justificar per a la legalització de la instal·lació d'enllumenat i connexió a quadre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió a quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PMU-122
Capítol 10 MOBILIARI I JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FQ21U011 u Paperera trabucable tipus Circular de Fundición Dúctil Benito o equivalent, metàl·lica de 60 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 380 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	C/ Pompeu Fabra		1,000				1,000	C#
3	Zona verda		2,000				2,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 FQ11UC45 u Cadira tipus Neobarcino de 70cm de llargada de Fundición Benito o equivalent formada per 6 taulons de 110x35 de fusta tropical tractada amb Lignus, protector fungicida, insecticida i hidròfuga, amb suports de fosa i cargols d'acer inoxidable. Inclòs daus de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Zona verda		3,000				3,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 FQ11U617 u Banc tipus Neobarcino de 300cm de llargada de Fundición Benito o equivalent, formada per 6 taulons de 110x35 de fusta tropical tractada amb Lignus, protector fungicida, insecticida i hidròfuga, amb suports de fosa i cargols d'acer inoxidable. Inclòs daus de formigó.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Zona verda		6,000				6,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

4 F965IA17 m2 Planxa cor-ten de 8 mm. Execució d'alçat de fins a 150cm d'altura, fet amb planxa d'acer cor-ten de 8 mm de gruix. El preu inclou xapa metàl·lica d'acer, lubministrament i col.locació de formigó, la part proporcional d'armadures i/o elements metàl·lics de reforç o suport, part proporcional de rigiditzadors acer galvanitzat cada 50 cm, la part proporcional de remat amb rodó metàl·llic Ø20mm o amb plec de la planxa; el premuntatge i muntatge, així com tots els elements i treballs necessaris per a una correcta i completa execució de la unitat

AMIDAMENTS

d'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Desenv.			
2	Jardineres		1,000	35,200	0,750		26,400	C#*D#*E#
3			2,000	27,300	0,750		40,950	C#*D#*E#
4			1,000	35,200	0,750		26,400	C#*D#*E#

TOTAL AMIDAMENT 93,750

5 FR3PUZ00 m3 Subministrament, estesa i perfilat de substrat per vegetació de textura sorrenca o franca -sorrenca, adobat, garbellat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5%, estes amb mitjans mecànics i manuals, a dojo. Inclou el llaurat previ del terreny, l'extracció de les pedres més grans de 10 cm i el reblert dels forats de plantació. Mesurat sobre perfil acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície	Gruix			
2	Jardineres		1,000	34,900	0,450		15,705	C#*D#*E#
3			2,000	25,800	0,450		23,220	C#*D#*E#
4			1,000	51,600	0,450		23,220	C#*D#*E#

TOTAL AMIDAMENT 62,145

6 FRA4U430 u Subministrament, plantació d'arbre tipus Celtis Occidentalis de 20/25 cm de perímetre amb pa de terra o contenidor de 1ª qualitat segons NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Obertura del clot de plantació de 1,20x1,20x0,7 m. la substitució de la terra per substrat de textura sorrenca o franca -sorrenca, adobat, garbellat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5% , ensacat per petites obres i urbanitzacions. Subministrament i col·locació de 2 m de tub d'aireig de 60 mm de diàmetre, amb t i sortida amb tap d'alta resistència, tipus Roottrain de Greenleaf. Inclou el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat en el fons del forat de plantació, inclou els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Zona verda		2,000				2,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 FRA4U431 u Subministrament, plantació d'arbre tipus Prinus Pisardii de 20/25 cm de perímetre amb pa de terra o contenidor de 1ª qualitat segons NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Obertura del clot de plantació de 1,20x1,20x0,7 m. la substitució de la terra per substrat de textura sorrenca o franca -sorrenca, adobat, garbellat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5% , ensacat per petites obres i urbanitzacions. Subministrament i col·locació de 2 m de tub d'aireig de 60 mm de diàmetre, amb t i sortida amb tap d'alta resistència, tipus Roottrain de Greenleaf. Inclou el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat en el fons del forat de plantació, inclou els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Zona verda		2,000				2,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 FRA4U432 u Subministrament, plantació d'arbre tipus Magnolia Heaven Scent de 20/25 cm de perímetre amb pa de terra o contenidor de 1ª qualitat segons NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Obertura del clot de plantació de 1,20x1,20x0,7 m. la substitució de la terra

AMIDAMENTS

per substrat de textura sorrenca o franca -sorrenca, adobat, garbellat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5% , ensacat per petites obres i urbanitzacions. Subministrament i col·locació de 2 m de tub d'aireig de 60 mm de diàmetre, amb t i sortida amb tap d'alta resistència, tipus Roottrain de Greenleaf. Inclou el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat en el fons del forat de plantació, inclou els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Zona verda		3,000				3,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

9 FRA5U022 m2

Subministrament i plantació d'arbust de port petit, de primera qualitat segons NTJ, en contenidor de 1-2 l, i a raó de 6 per m2 amb mitjans manuals. inclou el llaurat previ del terreny, l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3), la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaria, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície				
2	Liriope Muscari		1,000	51,600			51,600	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 51,600

10 FRA5U032 m2

Subministrament i plantació d'arbust de port mitjà, de primera qualitat segons NTJ, en contenidor de 3 l, a raó de 3 u per m2 amb mitjans manuals. Inclou el llaurat previ del terreny, l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3), la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaria, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície				
2	Rhyncospermum Jasminoides		1,000	34,900			34,900	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 34,900

11 FRA5U042 m2

Subministrament i plantació d'arbust de port gran, de primera qualitat segons NTJ, en contenidor de 5 l, a raó de 2 u per m2 amb mitjans manuals. Inclou el llaurat previ del terreny, l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3) , la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaria, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície				
2	Photinia Fraseri		2,000	25,800			51,600	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 51,600

Obra 01 PRESSUPOST PMU-122
Capítol 13 XARXA TELEFÓNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FDG3U201 m

Canalització amb dos tubs de PVC rígids de d 100 mm, amb guia de plàstic, inclòs prisma de formigó de 40x20cm i col·locació d'una banda de protecció i avís de plàstic a la part superior de la rasa

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Connexió edificis		1,000	50,000			50,000	C#*D#
3			1,000	2,000			2,000	C#*D#
4			1,000	15,000			15,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 67,000

2 FDG3U203 m

Canalització amb sis tubs de PVC rígids de d 100 mm, amb guia de plàstic, inclòs prisma de formigó de 50x40cm i col·locació d'una banda de protecció i avís de plàstic a la part superior de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Connexió peana		1,000	4,000			4,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 FDK2U020 u

Pericó de registre prefabricat de formigó armat tipus DF III o equivalent per a instal·lacions de telefonia, incloent tapa de formigó prefabricada, col·locada sobre solera de formigó HM-20/P/40/I de 15 cm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Connexió a xarxa		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PMU-122
Capítol 14 REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FDK2UR18 u

Pericó per un o dos capçals de reg de 60x60x60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de grava. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, marc i tapa articulada de fosa dúctil de 62x62 cm de resistència B125 amb tancament de seguretat i relleu antilliscant tipus Norfond o equivalent, i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Registre seccionament, filtratge i maniobra		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 FJSAU011 u

Programador tipus Samclabox model SBP10 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Registre seccionament, filtratge i maniobra		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

3 FJSBU225 u Electrovàlvula de rosca femella d'1" DN, amb alimentació del relè a 9v, tipus PGA de Rain Bird, 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, totalment col·locada en pericó soterrat, incloses les connexions amb la xarxa d'aigua i les connexions elèctriques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Registre seccionament, filtratge i maniobra		2,000				2,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 FJM5UZ01 u Regulador de pressió amb dial per a vàlvules sèrie PGA, PEB, PESB, BPE i BPES, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Registre seccionament, filtratge i maniobra		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 FJSZC21R u Col·lector per a grup de 2 electrovàlvules, d'1" de diàmetre, connectat a canonada d'alimentació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Registre seccionament, filtratge i maniobra		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 FNER1451 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, muntat roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Registre seccionament, filtratge i maniobra		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 FN3G2874 u Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 32 (per a tub de 1 1/4 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Registre seccionament, filtratge i maniobra		3,000				3,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

8 FFB2635X m Tub de polietilè de PEBD 32 i ús alimentari, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, 6 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201, amb part proporcional d'accessoris roscats mà d'obra per a deixar l'unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Alimentació des de comptador		1,000	23,000			23,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	Sector 1	1,000	20,000	20,000	C#*D#
4		1,000	4,000	4,000	C#*D#
5		2,000	3,500	7,000	C#*D#
6	Sector 2	1,000	24,000	24,000	C#*D#
7		1,000	4,400	4,400	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 82,400

9 FJS5UA10 u Anella per a reg d'arbres formada per 2,5 m de canonada de 16 mm de degoter integrat autocompensant i antisucció , tipus Unitecline o equivalent, amb un total de 7 unitats de goters de 2,3 l cada 0,33 m. Finalitzada amb tap terminal i collaret de connexió a la xarxa de PPFV amb dos perns. Inclou la protecció amb tub de drenatge de 50 mm i el soterrament a 15 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Arbres fora de jardineres		2,000				2,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

10 FJS51732 m Canonada per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Jardinera C/ Pompeu Fabra		3,000	15,000			45,000	C#*D#
3			1,000	12,200			12,200	C#*D#
4			1,000	8,400			8,400	C#*D#
5			1,000	4,600			4,600	C#*D#
6			1,000	2,500			2,500	C#*D#
7	Jardineres C/ Roger de Flor		6,000	10,900			65,400	C#*D#
8			2,000	9,300			18,600	C#*D#
9			2,000	6,000			12,000	C#*D#
10			2,000	1,600			3,200	C#*D#
11			2,000	2,500			5,000	C#*D#
12	Jardinera carrer viannats		8,000	13,400			107,200	C#*D#
13			1,000	3,500			3,500	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 287,600

Obra 01 PRESSUPOST PMU-122
Capítol 15 SEMAFORITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FDG5U301 m Canalització amb 2 tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	C7 Pompeu Fabra		1,000	10,000			10,000	C#*D#
3			1,000	5,000			5,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

2 FDG5U302 m Canalització amb 4 tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó HM-20/P/20/I

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Creuament		1,000	10,200			10,200	C#*D#
						TOTAL AMIDAMENT	10,200	

3 FDK2V001 u

Pericó de 60x60x60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base de 15 cm de formigó HM-20. Inclou passatubs, tapa de fosa dúctil de 60x60 cm de resistència C-250 i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Creuament		2,000				2,000	C#
3	Semàfor		2,000				2,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	4,000	

Obra 01 PRESSUPOST PMU-122
Capítol 16 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2R4UQ05 m3

Càrrega, transport i descàrrega a l'abocador (qualsevol distància) de la terra i dels productes resultants de l'excavació (fins i tot el cànon d'abocada). Mesurat sobre perfil

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Volum	Coef			
2	Excavació caixa		1,000	12,000	1,200		14,400	C#*D#*E#
3	Excavació terra vegetal		1,000	346,520	1,200		415,824	C#*D#*E#
4	Excavació rasa		1,000	195,796	1,200		234,955	C#*D#*E#
5			1,000	166,320	1,200		199,584	C#*D#*E#
6	Reblert rasa		-1,000	150,971	1,200		-181,165	C#*D#*E#
7			-1,000	98,710	1,200		-118,452	C#*D#*E#
						TOTAL AMIDAMENT	565,146	

2 F2R6506A 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Volum		Coef		
2	Paviment mescla bituminosa		1,000	267,600	0,150	1,350	54,189	C#*D#*E#*F#
3	Vorda + rigola		1,000	10,000	0,305	1,350	4,118	C#*D#*E#*F#
4	Vorera		1,000	61,862	0,200	1,350	16,703	C#*D#*E#*F#
5	Obra de fàbrica		1,000	76,960		1,350	103,896	C#*D#*E#*F#
6			1,000	44,560		1,350	60,156	C#*D#*E#*F#
7	Arbrat		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	249,062	

3 F2RA73G1 m3

Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Volum		Coef		
2	Paviment mescla bituminosa		1,000	267,600	0,150	1,350	54,189	C#*D#*E#*F#
3	Vorda + rigola		1,000	10,000	0,305	1,350	4,118	C#*D#*E#*F#
4	Vorera		1,000	61,862	0,200	1,350	16,703	C#*D#*E#*F#
5	Obra de fàbrica		1,000	76,960		1,350	103,896	C#*D#*E#*F#
6			1,000	44,560		1,350	60,156	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	239,062	

4 F2RA9SB0 m3

Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no especials amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Volum		Coef		
2	Arbrat		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	10,000	

5 PATU0001 pa

Partida alçada a justificar retirada canonades fibrociment

		AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra 01 PRESSUPOST PMU-122
Capítol 17 PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PA01U001 u

Partida alçada a justificar d'instal·lació provisional d'aigua per manteniment del servei durant les obres

		AMIDAMENT DIRECTE	1,000

QUADRE DE PREUS Nº 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	F2142301	m3	Enderroc d'estructures de maó, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (DIVUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	18,05	€
P-2	F2144301	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	44,97	€
P-3	F2194XL5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	4,53	€
P-4	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 (QUATRE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	4,79	€
P-5	F219U200	m2	Demolició de paviment de vorera, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,54	€
P-6	F219UX30	m	Tall de paviments asfàltics de qualsevol tipus amb disc de diamant i càrrega de runa sobre camió o contenidor (UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	1,43	€
P-7	F21HU100	u	Desmuntatge de lluminària a façana amb braç, accessoris, elements de subjecció i desconnexió de línies elèctriques, aplec per a posterior aprofitament i càrrega de materials i runa sobre camió o contenidor (VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	28,40	€
P-8	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. (SETANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	72,83	€
P-9	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. (CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	145,66	€
P-10	F221UA10	m3	Excavació per mitjans mecànics de capa terra vegetal inclòs esbrossada. Mesurades sobre perfil. Inclou la càrrega sobre camió. (DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	2,03	€
P-11	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. (TRES EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	3,27	€
P-12	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. (QUINZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	15,20	€
P-13	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. (DOTZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	12,08	€

Pla de Millora Urbana PMU-122 Granollers

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	F2263E0A	m3	Terraplenada i piconatge per a nucli/coronació de terraplè amb material seleccionat de prèstec, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM (DISSET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	17,25	€
P-15	F2263E0H	m3	Terraplenada i piconatge per a nucli/coronació de terraplè amb material adequat de prèstec, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	12,60	€
P-16	F228U005	m3	Reblert i piconat de rases, extradós de pous, embornals i tronetes, per a una amplària en el fons de rasa inferior a 0,80 metres i fins a 3 metres de fondària, segons PG-3, estesa, anivellament i compactació al 95 % P.M. en primeres tongades i 98 % P.M. a la tongada de coronació. Totalment col·locat (NOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	9,52	€
P-17	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. (SIS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	6,55	€
P-18	F228U100	m3	Reblert i i estesa de sorra a rases i pous, 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 i anivellament. (TRENTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	39,51	€
P-19	F2R4UQ05	m3	Càrrega, transport i descàrrega a l'abocador (qualsevol distància) de la terra i dels productes resultants de l'excavació (fins i tot el cànon d'abocada). Mesurat sobre perfil (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	18,63	€
P-20	F2R6506A	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 (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,68	€
P-21	F2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	23,67	€
P-22	F2RA9SB0	m3	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no especials amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	22,50	€
P-23	F931UX03	m3	Base de tot-u artificial tipus ZA-25 , amb estesa, anivellament i piconatge del material al 98 % del PM, amidada sobre perfil (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	25,56	€
P-24	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 (SETANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	75,27	€
P-25	F962U110	m	Vorada corba de pedra granítica gris quintana, gris pirineus o ochavo jaspe, gra fi, escairada i buixardada de 20x25 cm, col·locada amb base de formigó i rejuntada amb sorra-ciment (SEIXANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	65,64	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-26	F9655390	m	Vorada T5 recta de peces de formigó doble capa sèrie 350 kg/cm2, per a vorada, de 19x30 cm, col·locada amb base de formigó i rejuntada amb sorra-ciment (TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	31,40	€
P-27	F965IA17	m2	Planxa cor-ten de 8 mm. Execució d'alçat de fins a 150cm d'altura, fet amb planxa d'acer cor-ten de 8 mm de gruix. El preu inclou xapa metàl·lica d'acer, lubministrament i col.locació de formigó, la part proporcional d'armadures i/o elements metàl·lics de reforç o suport, part proporcional de rigiditzadors acer galvanitzat cada 50 cm, la part proporcional de remat amb rodó metàl·llic Ø20mm o amb plec de la planxa; el premuntatge i muntatge, així com tots els elements i treballs necessaris per a una correcta i completa execució de la unitat d'obra. (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	141,39	€
P-28	F96AU010	m	Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resitència mínima a compressió (TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	33,87	€
P-29	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 (CATORZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	14,90	€
P-30	F9A1101F	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	26,96	€
P-31	F9C1133D	m2	Paviment de terratzo llis de gra petit, de 30x30 cm, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús exterior (VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	22,63	€
P-32	F9E1U211	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	24,78	€
P-33	F9H111U4	t	Paviment de mescla bituminosa en calent BBTM 11A BM-3C, sonoreductor, amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada (CINQUANTA-SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	57,05	€
P-34	F9H182V4	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent AC 22 bin BC50/70 S, amb granulat calcari i betum asfàltic de penetració modificat amb pols de pnemàtic de PFU, estesa i compactada (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	54,43	€
P-35	F9J12X50	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica ECI, amb dotació 1,5 kg/m2 (ZERO EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	0,72	€
P-36	F9J13K40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP4 ADH(ECR-1-m), amb dotació 1 kg/m2 (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	0,66	€
P-37	FBA31110	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual (VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	8,96	€
P-38	FBB1V251	u	Placa alumini amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (SETANTA EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	70,26	€

Pla de Millora Urbana PMU-122 Granollers

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-39	FBBZ1120	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat (DISSET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	17,30	€
P-40	FD5J8F0E	u	Caixa per a embornal prefabricat de 70x30x85 cm amb sorrer inclòs i placa sifònica, amb parets de 10 cm de gruix de formigó sobre solera de 10 cm de formigó (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	68,46	€
P-41	FD5ZUJJ5	u	Bastiment i reixa practicable per a embornal de fosa dúctil tipus IMPU o equivalent, de 755x300 mm, classe C-250, col·locat amb morter ciment (SETANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	77,57	€
P-42	FD7JCC01	u	Junta d'escomesa de cautxú EPDM de baixa duresa (50 Shore A) per a la connexió de canonades a col·lector. Inclou la perforació amb trepant amb corona circular i muntatge de la unió. (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	152,09	€
P-43	FD7JU486	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 i col·locat al fons de la rasa, incloent el filferro i el tallat del tub en els entroncaments a pou de registre o troneta. Inclou part proporcional de peces especials. (VINT EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	20,71	€
P-44	FD7JU586	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 i col·locat al fons de la rasa, incloent el filferro i el tallat del tub en els entroncaments a pou de registre o troneta (TRENTA EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	30,21	€
P-45	FDB2U730	u	Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 25 cm de gruix mínim i de planta 1,8x1,8 m com a màxim per a tub de diàmetre 100 a 120 cm (CENT SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	168,89	€
P-46	FDD1UA09	m	Paret per a pou circular de D=120 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 (TRES-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	321,50	€
P-47	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 amb formigonera de 165 l (SETZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	16,86	€
P-48	FDDZUD10	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 670 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, amb l'anagrama municipal del servei, col·locat amb morter, incloent la part proporcional de recalçament amb maó i morter. Amb junta i articulada tipus Bloqueo de Fàbregas, Estanca de Benito o similar. (CENT CINQUANTA EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	150,99	€
P-49	FDG3U201	m	Canalització amb dos tubs de PVC rígids de d 100 mm, amb guia de plàstic, inclòs prisma de formigó de 40x20cm i col·locació d'una banda de protecció i avís de plàstic a la part superior de la rasa (DOTZE EUROS)	12,00	€
P-50	FDG3U203	m	Canalització amb sis tubs de PVC rígids de d 100 mm, amb guia de plàstic, inclòs prisma de formigó de 50x40cm i col·locació d'una banda de protecció i avís de plàstic a la part superior de la rasa (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	151,85	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-51	FDG5U200	m	Canalització amb un 1 corbable corrugat de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I (NOU EUROS)	9,00 €
P-52	FDG5U202	m	Canalització amb 3 tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 60x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	15,62 €
P-53	FDG5U301	m	Canalització amb 2 tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I (DEU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	10,09 €
P-54	FDG5U302	m	Canalització amb 4 tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó HM-20/P/20/I (DINOU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	19,34 €
P-55	FDG5U402	m	Canalització amb 6 tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 60x50 cm amb formigó HM-20/P/20/I (VINT-I-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	26,08 €
P-56	FDK2U020	u	Pericó de registre prefabricat de formigó armat tipus DF III o equivalent per a instal·lacions de telefonia, incloent tapa de formigó prefabricada, col·locada sobre solera de formigó HM-20/P/40/I de 15 cm de gruix (SIS-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	673,20 €
P-57	FDK2UR18	u	Pericó per un o dos capçals de reg de 60x60x60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de grava. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, marc i tapa articulada de fosa dúctil de 62x62 cm de resistència B125 amb tancament de seguretat i relleu antilliscant tipus Norfond o equivalent, i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada. (DOS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	285,10 €
P-58	FDK2V001	u	Pericó de 60x60x60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base de 15 cm de formigó HM-20. Inclou passatubs, tapa de fosa dúctil de 60x60 cm de resistència C-250 i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada. (CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	198,03 €
P-59	FFB2635X	m	Tub de polietilè de PEBD 32 i ús alimentari, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, 6 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201, amb part proporcional d'accessoris roscats mà d'obra per a deixar l'unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT. (TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	3,50 €
P-60	FG312556	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	4,95 €
P-61	FG38U355	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2 i muntat en malla de connexió a terra a fons de rasa. (TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	3,04 €
P-62	FGD1421E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	23,68 €

Pla de Millora Urbana PMU-122 Granollers

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-63	FHM1UF22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta reforçades segons prescripcions de l'Ajuntament de Barcelona, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (inclou excavació i dau de formigó) i amb la instal·lació elèctrica interior (inclou caixa de connexions i protecció). Inclou presa de terra. Totalment instal·lada i anivellada. (TRES-CENTS VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	308,53 €
P-64	FHM1UJ22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta reforçades segons prescripcions de l'Ajuntament de Barcelona, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (inclou excavació i dau de formigó) i amb la instal·lació elèctrica interior (inclou caixa de connexions i protecció). Inclou presa de terra. Totalment instal·lada i anivellada. (TRES-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	399,46 €
P-65	FHNNU101	u	Llum LED per a exteriors tipus Simon Lighting NATH (39W; 4000K) per a columna. Muntada sobre braç mural o columna i connexionat. (CINC-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	582,12 €
P-66	FHNNU102	u	Llum LED per a exteriors tipus Carandini JNR (25W; 3000K) per a columna. Muntada sobre braç mural o columna i connexionat. (CINC-CENTS QUINZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	515,12 €
P-67	FJM5UZ01	u	Regulador de pressió amb dial per a vàlvules sèrie PGA, PEB, PESB, BPE i BPES, col·locat (VUITANTA-SIS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	86,06 €
P-68	FJS51732	m	Canonada per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (DOS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	2,65 €
P-69	FJS5UA10	u	Anella per a reg d'arbres formada per 2,5 m de canonada de 16 mm de degoter integrat autocompensant i antisucció , tipus Unitecline o equivalent, amb un total de 7 unitats de goters de 2,3 l cada 0,33 m. Finalitzada amb tap terminal i collaret de connexió a la xarxa de PPFV amb dos perns. Inclou la protecció amb tub de drenatge de 50 mm i el soterrament a 15 cm (ONZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	11,13 €
P-70	FJSAU011	u	Programador tipus Samclabox model SBP10 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 (CINC-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	568,69 €
P-71	FJSBU225	u	Electrovàlvula de rosca femella d'1" DN, amb alimentació del relè a 9v, tipus PGA de Rain Bird, 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, totalment col·locada en pericó soterrat, incloses les connexions amb la xarxa d'aigua i les connexions elèctriques (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	68,75 €
P-72	FJSZC21R	u	Col·lector per a grup de 2 electrovàlvules, d'1" de diàmetre, connectat a canonada d'alimentació (VINT-I-DOS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	22,07 €
P-73	FN3G2874	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 32 (per a tub de 1 1/4 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada (VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	26,93 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-74	FNER1451	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, muntat roscat (VINT-I-QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	24,10	€
P-75	FQ11U617	u	Banc tipus Neobarcino de 300cm de llargada de Fundición Benito o equivalent, formada per 6 taulons de 110x35 de fusta tropical tractada amb Lignus, protector fungicida, insecticida i hidròfuga, amb suports de fosa i cargols d'acer inoxidable. Inclòs daus de formigó. (SIS-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	654,83	€
P-76	FQ11UC45	u	Cadira tipus Neobarcino de 70cm de llargada de Fundición Benito o equivalent formada per 6 taulons de 110x35 de fusta tropical tractada amb Lignus, protector fungicida, insecticida i hidròfuga, amb suports de fosa i cargols d'acer inoxidable. Inclòs daus de formigó (TRES-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	327,61	€
P-77	FQ21U011	u	Paperera trabucable tipus Circular de Fundición Dúctil Benito o equivalent, metàl·lica de 60 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 380 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 (SETANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	73,72	€
P-78	FR3PUZ00	m3	Subministrament, estesa i perfilat de substrat per vegetació de textura sorrenca o franca -sorrenca, adobat, garbellat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5%, estes amb mitjans mecànics i manuals, a dojo. Inclou el llaurat previ del terreny, l'extracció de les pedres més grans de 10 cm i el reblert dels forats de plantació. Mesurat sobre perfil acabat. (TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	32,74	€
P-79	FRA4U430	u	Subministrament, plantació d'arbre tipus Celtis Occidentalis de 20/25 cm de perímetre amb pa de terra o contenidor de 1ª qualitat segons NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Obertura del clot de plantació de 1,20x1,20x0,7 m. la substitució de la terra per substrat de textura sorrenca o franca -sorrenca, adobat, garbellat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5% , ensacat per petites obres i urbanitzacions. Subministrament i col·locació de 2 m de tub d'aireig de 60 mm de diàmetre, amb t i sortida amb tap d'alta resistència, tipus Roottrain de Greenleaf. Inclou el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat en el fons del forat de plantació, inclou els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra. (TRES-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	336,60	€
P-80	FRA4U431	u	Subministrament, plantació d'arbre tipus Prinus Pisardii de 20/25 cm de perímetre amb pa de terra o contenidor de 1ª qualitat segons NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Obertura del clot de plantació de 1,20x1,20x0,7 m. la substitució de la terra per substrat de textura sorrenca o franca -sorrenca, adobat, garbellat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5% , ensacat per petites obres i urbanitzacions. Subministrament i col·locació de 2 m de tub d'aireig de 60 mm de diàmetre, amb t i sortida amb tap d'alta resistència, tipus Roottrain de Greenleaf. Inclou el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat en el fons del forat de plantació, inclou els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra. (TRES-CENTS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	300,23	€
P-81	FRA4U432	u	Subministrament, plantació d'arbre tipus Magnolia Heaven Scent de 20/25 cm de perímetre amb pa de terra o contenidor de 1ª qualitat segons NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Obertura del clot de plantació de 1,20x1,20x0,7 m. la substitució de la terra per substrat de textura sorrenca o franca -sorrenca, adobat, garbellat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5% ,	434,79	€

Pla de Millora Urbana PMU-122 Granollers

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			ensacat per petites obres i urbanitzacions. Subministrament i col·locació de 2 m de tub d'aireig de 60 mm de diàmetre, amb t i sortida amb tap d'alta resistència, tipus Roottrain de Greenleaf. Inclou el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat en el fons del forat de plantació, inclou els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra. (QUATRE-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)		
P-82	FRA5U022	m2	Subministrament i plantació d'arbust de port petit, de primera qualitat segons NTJ, en contenidor de 1-2 l, i a raó de 6 per m2 amb mitjans manuals. inclou el llaurat previ del terreny, l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3), la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaria, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra. (TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	32,27	€
P-83	FRA5U032	m2	Subministrament i plantació d'arbust de port mitjà, de primera qualitat segons NTJ, en contenidor de 3 l, a raó de 3 u per m2 amb mitjans manuals. Inclou el llaurat previ del terreny, l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3), la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaria, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra (VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	27,37	€
P-84	FRA5U042	m2	Subministrament i plantació d'arbust de port gran, de primera qualitat segons NTJ, en contenidor de 5 l, a raó de 2 u per m2 amb mitjans manuals. Inclou el llaurat previ del terreny, l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3) , la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaria, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra (VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	28,91	€
P-85	PA01U001	u	Partida alçada a justificar d'instal·lació provisional d'aigua per manteniment del servei durant les obres (TRES MIL NOU-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	3.987,81	€
P-86	PATU0001	pa	Partida alçada a justificar retirada canonades fibrociment (QUATRE-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	452,60	€

Barcelona, abril de 2017
L´autor del projecte

Lola Simón Plaza
ECCP
Simón i Blanco SLP

QUADRE DE PREUS Nº2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	F2142301	m3	Enderroc d'estructures de maó, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	18,05	€
			Altres conceptes	18,05000	€
P-2	F2144301	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	44,97	€
			Altres conceptes	44,97000	€
P-3	F2194XL5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	4,53	€
			Altres conceptes	4,53000	€
P-4	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	4,79	€
			Altres conceptes	4,79000	€
P-5	F219U200	m2	Demolició de paviment de vorera, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	7,54	€
			Altres conceptes	7,54000	€
P-6	F219UX30	m	Tall de paviments asfàltics de qualsevol tipus amb disc de diamant i càrrega de runa sobre camió o contenidor	1,43	€
			Altres conceptes	1,43000	€
P-7	F21HU100	u	Desmuntatge de lluminària a façana amb braç, accessoris, elements de subjecció i desconnexió de línies elèctriques, aplec per a posterior aprofitament i càrrega de materials i runa sobre camió o contenidor	28,40	€
			Altres conceptes	28,40000	€
P-8	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.	72,83	€
			Altres conceptes	72,83000	€
P-9	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.	145,66	€
			Altres conceptes	145,66000	€
P-10	F221UA10	m3	Excavació per mitjans mecànics de capa terra vegetal inclòs esbrossada. Mesurades sobre perfil. Inclou la càrrega sobre camió.	2,03	€
			Altres conceptes	2,03000	€
P-11	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.	3,27	€
			Altres conceptes	3,27000	€
P-12	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.	15,20	€
			Altres conceptes	15,20000	€
P-13	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.	12,08	€
			Altres conceptes	12,08000	€
P-14	F2263E0A	m3	Terraplenada i piconatge per a nucli/coronació de terraplè amb material seleccionat de prèstec, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM	17,25	€

Pla de Millora Urbana PMU-122 Granollers

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B03D1010	m3	Terra seleccionada de préstec CBR>10, segons PG-3	12,20000	€
			Altres conceptes	5,05000	€
P-15	F2263E0H	m3	Terraplenada i piconatge per a nucli/coronació de terraplè amb material adequat de prèstec, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM	12,60	€
	B03D1020	m3	Terra adequada de préstec	8,21000	€
			Altres conceptes	4,39000	€
P-16	F228U005	m3	Reblert i piconat de rases, extradós de pous, embornals i tronetes, per a una amplària en el fons de rasa inferior a 0,80 metres i fins a 3 metres de fondària, segons PG-3, estesa, anivellament i compactació al 95 % P.M. en primeres tongades i 98 % P.M. a la tongada de coronació. Totalment col·locat	9,52	€
			Altres conceptes	9,52000	€
P-17	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.	6,55	€
			Altres conceptes	6,55000	€
P-18	F228U100	m3	Reblert i i estesa de sorra a rases i pous, 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 i anivellament.	39,51	€
	B0311500	t	Sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm	35,25900	€
			Altres conceptes	4,25100	€
P-19	F2R4UQ05	m3	Càrrega, transport i descàrrega a l'abocador (qualsevol distància) de la terra i dels productes resultants de l'excavació (fins i tot el cànon d'abocada). Mesurat sobre perfil	18,63	€
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,	4,70000	€
			Altres conceptes	13,93000	€
P-20	F2R6506A	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	8,68	€
			Altres conceptes	8,68000	€
P-21	F2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	23,67	€
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada del	23,67000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-22	F2RA9SB0	m3	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no especials amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	22,50	€
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no especials a	22,50000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-23	F931UX03	m3	Base de tot-u artificial tipus ZA-25 , amb estesa, anivellament i piconatge del material al 98 % del PM, amidada sobre perfil	25,56	€
	B0372000	m3	Tot-u artificial	18,83700	€
	B0111000	m3	Aigua	0,08350	€
			Altres conceptes	6,63950	€
P-24	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	75,27	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, a	62,52750	€
			Altres conceptes	12,74250	€
P-25	F962U110	m	Vorada corba de pedra granítica gris quintana, gris pirineus o ochavo jaspe, gra fi, escairada i buixardada de 20x25 cm, col·locada amb base de formigó i rejuntada amb sorra-ciment	65,64	€
	B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàsti	6,33096	€
	B962U110	m	Pedra granítica, gris quintana, gris pirineus o ochavo jaspe o equivalent, gra fi, corba,	42,48300	€
			Altres conceptes	16,82604	€
P-26	F9655390	m	Vorada T5 recta de peces de formigó doble capa sèrie 350 kg/cm2, per a vorada, de 19x30 cm, col·locada amb base de formigó i rejuntada amb sorra-ciment	31,40	€
	B9655390	m	Peça recta de formigó doble capa, per a vorada, de 19x30 cm, amb una resistència de	8,54700	€
	B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàsti	6,33096	€
			Altres conceptes	16,52204	€
P-27	F965IA17	m2	Planxa cor-ten de 8 mm. Execució d'alçat de fins a 150cm d'altura, fet amb planxa d'acer cor-ten de 8 mm de gruix. El preu inclou xapa metàl·lica d'acer, lubministrament i col.locació de formigó, la part proporcional d'armadures i/o elements metàl·lics de reforç o suport, part proporcional de rigiditzadors acer galvanitzat cada 50 cm, la part proporcional de remat amb rodó metàl·llic Ø20mm o amb plec de la planxa; el premuntatge i muntatge, així com tots els elements i treballs necessaris per a una correcta i completa execució de la unitat d'obra.	141,39	€
	B0B2U002	kg	Acer corrugat B 500 S en barres	0,11040	€
	B064500D	m3	Formigó HM-20/S/40/I de consistència seca, grandària màxima del granulat 40 mm, a	2,30400	€
	B0AKIA15	KG	Acer cor-ten sorrejat per a peces rectes amb plegat superior	83,52400	€
	B83ZA700	M	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	1,34200	€
			Altres conceptes	54,10960	€
P-28	F96AU010	m	Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resitència mínima a compressió	33,87	€
	B96AUG10	m	Vorada de xapa galvanitzada de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements m	25,08450	€
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàsti	2,52045	€
			Altres conceptes	6,26505	€
P-29	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	14,90	€
	B975U16D	u	Peça de formigó de doble capa tipus ICA o equivalent de color blanc, de 30x30x8 cm	3,99600	€
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,16016	€
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, a	4,46625	€
			Altres conceptes	6,27759	€
P-30	F9A1101F	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM	26,96	€
	B0371000	m3	Sauló	20,57350	€
	B0111000	m3	Aigua	0,08350	€
			Altres conceptes	6,30300	€
P-31	F9C1133D	m2	Paviment de terratzo llis de gra petit, de 30x30 cm, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús exterior	22,63	€
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	1,47660	€

Pla de Millora Urbana PMU-122 Granollers

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B9C11334	m2	Terratzo llis de gra petit, de 30x30 cm, preu mitjà, per a ús exterior	10,73280	€
			Altres conceptes	10,42060	€
P-32	F9E1U211	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat	24,78	€
	B0111000	m3	Aigua	0,01670	€
	B9E13100	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	7,32360	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,32023	€
			Altres conceptes	17,11947	€
P-33	F9H111U4	t	Paviment de mescla bituminosa en calent BBTM 11A BM-3C, sonoreductor, amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada	57,05	€
	B9H111U0	t	Mescla bituminosa en calent BBTM 11A BM-3C, sonoreductor, amb granulat granític i	52,91000	€
			Altres conceptes	4,14000	€
P-34	F9H182V4	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent AC 22 bin BC50/70 S, amb granulat calcari i betum asfàltic de penetració modificat amb pols de pnemàtic de PFU, estesa i compactada	54,43	€
	B9H182V0	t	Mescla bituminosa contínua en calent AC 22 bin BC50/70 S amb granulat calcari i bet	50,29000	€
			Altres conceptes	4,14000	€
P-35	F9J12X50	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica ECI, amb dotació 1,5 kg/m2	0,72	€
	B0552B00	KG	EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA TIPUS ECI	0,52500	€
			Altres conceptes	0,19500	€
P-36	F9J13K40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP4 ADH(ECR-1-m), amb dotació 1 kg/m2	0,66	€
	B055B100	kg	Emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers amb un 60% de betum asfàltic,	0,52000	€
			Altres conceptes	0,14000	€
P-37	FBA31110	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual	8,96	€
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,94462	€
	BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	4,20832	€
			Altres conceptes	3,80706	€
P-38	FBB1V251	u	Placa alumini amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	70,26	€
	BBM12602	u	Placa alumini circular, de diàmetre 60 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	56,42000	€
			Altres conceptes	13,84000	€
P-39	FBBZ1120	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat	17,30	€
	BBMZ1B20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	12,15000	€
			Altres conceptes	5,15000	€
P-40	FD5J8F0E	u	Caixa per a embornal prefabricat de 70x30x85 cm amb sorrer inclòs i placa sifònica, amb parets de 10 cm de gruix de formigó sobre solera de 10 cm de formigó	68,46	€
	BDK202PH	u	Embornal prefabricat de formigó amb placa sifònica	18,75000	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	5,83900	€
			Altres conceptes	43,87100	€
P-41	FD5ZUJJ5	u	Bastiment i reixa practicable per a embornal de fosa dúctil tipus IMPU o equivalent, de 755x300 mm, classe C-250, col·locat amb morter ciment	77,57	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BD5ZJJJ1	u	Bastiment i reixa practicable per a embornal de fosa dúctil tipus IMPU o equivalent, de	61,42000	€
			Altres conceptes	16,15000	€
P-42	FD7JCC01	u	Junta d'escomesa de cautxú EPDM de baixa duresa (50 Shore A) per a la connexió de canonades a col·lector. Inclou la perforació amb trepant amb corona circular i muntatge de la unió.	152,09	€
	BD7JCC01	u	Junta d'escomesa de cautxú EPDM de baixa duresa	117,21000	€
			Altres conceptes	34,88000	€
P-43	FD7JU486	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 i col·locat al fons de la rasa, incloent el filferro i el tallat del tub en els entroncaments a pou de registre o troneta. Inclou part proporcional de peces especials.	20,71	€
	BD7JJ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HD	11,55660	€
			Altres conceptes	9,15340	€
P-44	FD7JU586	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 i col·locat al fons de la rasa, incloent el filferro i el tallat del tub en els entroncaments a pou de registre o troneta	30,21	€
	BD7JL180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HD	18,00300	€
			Altres conceptes	12,20700	€
P-45	FDB2U730	u	Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 25 cm de gruix mínim i de planta 1,8x1,8 m com a màxim per a tub de diàmetre 100 a 120 cm	168,89	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	108,09157	€
			Altres conceptes	60,79843	€
P-46	FDD1UA09	m	Paret per a pou circular de D=120 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	321,50	€
	BDD1A090	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 120 cm, prefabricada	103,77150	€
			Altres conceptes	217,72850	€
P-47	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 amb formigonera de 165 l	16,86	€
	BDDZV001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	3,59000	€
			Altres conceptes	13,27000	€
P-48	FDDZUD10	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 670 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, amb l'anagrama municipal del servei, col·locat amb morter, incloent la part proporcional de recalçament amb maó i morter. Amb junta i articulada tipus Bloqueo de Fàbregas, Estanca de Benito o similar.	150,99	€
	BDDZ6DD0	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible i amb tan	132,75000	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	1,05351	€
			Altres conceptes	17,18649	€
P-49	FDG3U201	m	Canalització amb dos tubs de PVC rígids de d 100 mm, amb guia de plàstic, inclòs prisma de formigó de 40x20cm i col·locació d'una banda de protecció i avís de plàstic a la part superior de la rasa	12,00	€
	BG21RK10	m	Tub rígid de PVC, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama	7,11900	€
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,11550	€

Pla de Millora Urbana PMU-122 Granollers

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	3,50340	€
			Altres conceptes	1,26210	€
P-50	FDG3U203	m	Canalització amb sis tubs de PVC rígids de d 100 mm, amb guia de plàstic, inclòs prisma de formigó de 50x40cm i col·locació d'una banda de protecció i avís de plàstic a la part superior de la rasa	151,85	€
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,11550	€
	BG21RK10	m	Tub rígid de PVC, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama	22,37400	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	116,78000	€
			Altres conceptes	12,58050	€
P-51	FDG5U200	m	Canalització amb un 1 corbable corrugat de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I	9,00	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	5,83900	€
	BG22TK10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	2,12100	€
			Altres conceptes	1,04000	€
P-52	FDG5U202	m	Canalització amb 3 tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 60x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I	15,62	€
	BG22TK10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	6,36300	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	7,59070	€
			Altres conceptes	1,66630	€
P-53	FDG5U301	m	Canalització amb 2 tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I	10,09	€
	BG22TL10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	5,56500	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	3,26984	€
			Altres conceptes	1,25516	€
P-54	FDG5U302	m	Canalització amb 4 tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó HM-20/P/20/I	19,34	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	6,53968	€
	BG22TL10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	11,13000	€
			Altres conceptes	1,67032	€
P-55	FDG5U402	m	Canalització amb 6 tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 60x50 cm amb formigó HM-20/P/20/I	26,08	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	11,67800	€
	BG22TK10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	12,72600	€
			Altres conceptes	1,67600	€
P-56	FDK2U020	u	Pericó de registre prefabricat de formigó armat tipus DF III o equivalent per a instal·lacions de telefonia, incloent tapa de formigó prefabricada, col·locada sobre solera de formigó HM-20/P/40/I de 15 cm de gruix	673,20	€
	BDK2U020	u	Pericó de registre prefabricat de formigó armat tipus DF III o equivalent, amb tapes, pe	622,97000	€
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm,	15,36570	€
			Altres conceptes	34,86430	€
P-57	FDK2UR18	u	Pericó per un o dos capçals de reg de 60x60x60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de grava. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, marc i tapa articulada de fosa dúctil de 62x62 cm de resistència B125 amb tancament de seguretat i relleu antilliscant tipus Norfond o equivalent, i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada.	285,10	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BDKZU019	u	Bastiment i tapa articulada de fosa dúctil tipus Norfond o equivalent, de 62 x 62 cm de	146,75000	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE	14,40000	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	35,03400	€
	B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	2,60650	€
			Altres conceptes	86,30950	€
P-58	FDK2V001	u	Pericó de 60x60x60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base de 15 cm de formigó HM-20. Inclou passatubs, tapa de fosa dúctil de 60x60 cm de resistència C-250 i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada.	198,03	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	8,75850	€
	BDKZ3171	u	Bastiment i tapa de fosa dúctil de D-250	88,56000	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE	14,40000	€
			Altres conceptes	86,31150	€
P-59	FFB2635X	m	Tub de polietilè de PEBD 32 i ús alimentari, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, 6 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201, amb part proporcional d'accessoris roscats mà d'obra per a deixar l'unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT.	3,50	€
	BFYB2605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,08000	€
	BFWB2605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal ext	0,45300	€
	BFB2630U	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32 i ús alimentari, de 32 mm de diàmetre nominal,	0,59160	€
	BFB1V500	m	Banda senyalització aigua	0,20000	€
			Altres conceptes	2,17540	€
P-60	FG312556	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	4,95	€
	BG312550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	3,54960	€
			Altres conceptes	1,40040	€
P-61	FG38U355	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2 i muntat en malla de connexió a terra a fons de rasa.	3,04	€
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,15000	€
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,35000	€
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,35450	€
			Altres conceptes	1,18550	€
P-62	FGD1421E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	23,68	€
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,12000	€
	BGD14210	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de	7,93000	€
			Altres conceptes	11,63000	€
P-63	FHM1UF22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta reforçades segons prescripcions de l'Ajuntament de Barcelona, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (inclou excavació i dau de formigó) i amb la instal·lació elèctrica interior (inclou caixa de connexions i protecció). Inclou presa de terra. Totalment instal·lada i anivellada.	308,53	€
	BG322170	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-	4,68000	€
	BG319330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K	4,36000	€

Pla de Millora Urbana PMU-122 Granollers

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	12,84580	€
	BGD2U010	u	Placa de presa de terra de 500x500x3 mm	12,00000	€
	BG46UE30	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una, entrada tetrapolar i sortida bipolar, marca	16,98000	€
	BHM1UF22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4 m d'alçària, corona	175,30000	€
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	40,05000	€
			Altres conceptes	42,31420	€
P-64	FHM1UJ22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta reforçades segons prescripcions de l'Ajuntament de Barcelona, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (inclou excavació i dau de formigó) i amb la instal·lació elèctrica interior (inclou caixa de connexions i protecció). Inclou presa de terra. Totalment instal·lada i anivellada.	399,46	€
	BGD2U010	u	Placa de presa de terra de 500x500x3 mm	12,00000	€
	BHM1UJ22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, corona	245,69000	€
	BG46UE30	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una, entrada tetrapolar i sortida bipolar, marca	16,98000	€
	BG322170	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-	4,68000	€
	BG319330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K	6,54000	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	18,10090	€
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	40,05000	€
			Altres conceptes	55,41910	€
P-65	FHNNU101	u	Llum LED per a exteriors tipus Simon Lighting NATH (39W; 4000K) per a columna. Muntada sobre braç mural o columna i connexionat.	582,12	€
	BHNNAUX1	u	Materials per connexionat lluminària mural. Caixa fusibles, cablejat 3x2,5 mm2 fins a	54,53000	€
	BHNNU101	u	Llum LED per a exteriors tipus Simon Lighting NATH (39W; 4000K) per a columna.	462,00000	€
			Altres conceptes	65,59000	€
P-66	FHNNU102	u	Llum LED per a exteriors tipus Carandini JNR (25W; 3000K) per a columna. Muntada sobre braç mural o columna i connexionat.	515,12	€
	BHNNAUX1	u	Materials per connexionat lluminària mural. Caixa fusibles, cablejat 3x2,5 mm2 fins a	54,53000	€
	BHNNU102	u	Llum LED per a exteriors tipus Carandini JNR (25W; 3000K) per a columna.	395,00000	€
			Altres conceptes	65,59000	€
P-67	FJM5UZ01	u	Regulador de pressió amb dial per a vàlvules sèrie PGA, PEB, PESB, BPE i BPES, col·locat	86,06	€
	BJM5UZ01	u	Regulador de pressió amb dial per a vàlvules sèrie PGA, PEB, PESB, BPE i BPES	80,36000	€
			Altres conceptes	5,70000	€
P-68	FJS51732	m	Canonada per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	2,65	€
	BJS51730	m	Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats inte	1,13400	€
	BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,02000	€
			Altres conceptes	1,49600	€
P-69	FJS5UA10	u	Anella per a reg d'arbres formada per 2,5 m de canonada de 16 mm de degoter integrat autocompensant i antisucció , tipus Unitecline o equivalent, amb un total de 7 unitats de goters de 2,3 l cada 0,33 m. Finalitzada amb tap terminal i collaret de connexió a la xarxa de PPFV amb dos perns. Inclou la protecció amb tub de drenatge de 50 mm i el soterrament a 15 cm	11,13	€
	BJS5U010	m	Tub de polietilè de densitat baixa de 16 mm de diàmetre exterior, amb gotejadors term	2,45000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BD5AUU50	m	Tub per a drenatge de PVC corrugat de paret simple i DN 50	1,40400	€
	BFWB1505	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 25 mm de diàmetre nominal exteri	2,97000	€
			Altres conceptes	4,30600	€
P-70	FJSAU011	u	Programador tipus Samclabox model SBP10 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	568,69	€
	BJSAU011	u	Programador tipus Samclabox model SBP10 o equivalent, alimentació amb pila de 9V	374,94000	€
			Altres conceptes	193,75000	€
P-71	FJSBU225	u	Electrovàlvula de rosca femella d'1" DN, amb alimentació del relè a 9v, tipus PGA de Rain Bird, 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, totalment col·locada en pericó soterrat, incloses les connexions amb la xarxa d'aigua i les connexions elèctriques	68,75	€
	BJSBU225	u	Electrovàlvula de rosca femella tipus PGA de Rain Bird o equivalent, d'1" DN, amb ali	55,67000	€
			Altres conceptes	13,08000	€
P-72	FJSZC21R	u	Col·lector per a grup de 2 electrovàlvules, d'1" de diàmetre, connectat a canonada d'alimentació	22,07	€
	BJSZC210	u	Col·lector per a grup de 2 electrovàlvules, d'1" de diàmetre	4,63000	€
			Altres conceptes	17,44000	€
P-73	FN3G2874	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 32 (per a tub de 1 1/4 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada	26,93	€
	BN3G2870	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a	7,31000	€
			Altres conceptes	19,62000	€
P-74	FNER1451	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, muntat roscat	24,10	€
	BNER1451	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtran	13,97000	€
			Altres conceptes	10,13000	€
P-75	FQ11U617	u	Banc tipus Neobarcino de 300cm de llargada de Fundición Benito o equivalent, formada per 6 taulons de 110x35 de fusta tropical tractada amb Lignus, protector fungicida, insecticida i hidròfuga, amb suports de fosa i cargols d'acer inoxidable. Inclòs daus de formigó.	654,83	€
	BQ11U617	u	Banc tipus Neobarcino FDBenito o equivalent de 300 cm de llargària, formada per 6 ta	616,08000	€
			Altres conceptes	38,75000	€
P-76	FQ11UC45	u	Cadira tipus Neobarcino de 70cm de llargada de Fundición Benito o equivalent formada per 6 taulons de 110x35 de fusta tropical tractada amb Lignus, protector fungicida, insecticida i hidròfuga, amb suports de fosa i cargols d'acer inoxidable. Inclòs daus de formigó	327,61	€
	BQ11UC45	u	Cadira tipus Neobarcino de FDBenito o equivalent, de 70 cm de llargària, formada per	301,51000	€
			Altres conceptes	26,10000	€
P-77	FQ21U011	u	Paperera trabucable tipus Circular de Fundición Dúctil Benito o equivalent, metàl·lica de 60 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 380 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	73,72	€
	BQ21U011	u	Paperera trabucable tipus Circular de FDBenito o equivalent, metàl·lica de 60 l de cap	57,18000	€
			Altres conceptes	16,54000	€
P-78	FR3PUZ00	m3	Subministrament, estesa i perfilat de substrat per vegetació de textura sorrenca o franca -sorrenca, adobat, garbellat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5%, estes amb	32,74	€

Pla de Millora Urbana PMU-122 Granollers

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			mitjans mecànics i manuals, a dojo. Inclou el llaurat previ del terreny, l'extracció de les pedres més grans de 10 cm i el reblert dels forats de plantació. Mesurat sobre perfil acabat.		
	BR3PAM01	m3	Substrat per vegetació de textura sorrenca o franca-sorrenca, adobat, cribat amb mall	21,92400	€
			Altres conceptes	10,81600	€
P-79	FRA4U430	u	Subministrament, plantació d'arbre tipus Celtis Occidentalis de 20/25 cm de perímetre amb pa de terra o contenidor de 1ª qualitat segons NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Obertura del clot de plantació de 1,20x1,20x0,7 m. la substitució de la terra per substrat de textura sorrenca o franca -sorrenca, adobat, garbellat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5% , ensacat per petites obres i urbanitzacions. Subministrament i col·locació de 2 m de tub d'aireig de 60 mm de diàmetre, amb t i sortida amb tap d'alta resistència, tipus Roottrain de Greenleaf. Inclou el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat en el fons del forat de plantació, inclou els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.	336,60	€
			Altres conceptes	336,60000	€
P-80	FRA4U431	u	Subministrament, plantació d'arbre tipus Prinus Pisardii de 20/25 cm de perímetre amb pa de terra o contenidor de 1ª qualitat segons NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Obertura del clot de plantació de 1,20x1,20x0,7 m. la substitució de la terra per substrat de textura sorrenca o franca -sorrenca, adobat, garbellat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5% , ensacat per petites obres i urbanitzacions. Subministrament i col·locació de 2 m de tub d'aireig de 60 mm de diàmetre, amb t i sortida amb tap d'alta resistència, tipus Roottrain de Greenleaf. Inclou el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat en el fons del forat de plantació, inclou els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.	300,23	€
			Altres conceptes	300,23000	€
P-81	FRA4U432	u	Subministrament, plantació d'arbre tipus Magnolia Heaven Scent de 20/25 cm de perímetre amb pa de terra o contenidor de 1ª qualitat segons NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Obertura del clot de plantació de 1,20x1,20x0,7 m. la substitució de la terra per substrat de textura sorrenca o franca -sorrenca, adobat, garbellat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5% , ensacat per petites obres i urbanitzacions. Subministrament i col·locació de 2 m de tub d'aireig de 60 mm de diàmetre, amb t i sortida amb tap d'alta resistència, tipus Roottrain de Greenleaf. Inclou el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat en el fons del forat de plantació, inclou els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.	434,79	€
			Altres conceptes	434,79000	€
P-82	FRA5U022	m2	Subministrament i plantació d'arbust de port petit, de primera qualitat segons NTJ, en contenidor de 1-2 l, i a raó de 6 per m2 amb mitjans manuals. inclou el llaurat previ del terreny, l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3), la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaria, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra.	32,27	€
			Altres conceptes	32,27000	€
P-83	FRA5U032	m2	Subministrament i plantació d'arbust de port mitjà, de primera qualitat segons NTJ, en contenidor de 3 l, a raó de 3 u per m2 amb mitjans manuals. Inclou el llaurat previ del terreny, l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3), la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaria, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra	27,37	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	27,37000	€
P-84	FRA5U042	m2	Subministrament i plantació d'arbust de port gran, de primera qualitat segons NTJ, en contenidor de 5 l, a raó de 2 u per m2 amb mitjans manuals. Inclou el llaurat previ del terreny, l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3) , la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaria, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra	28,91	€
			Altres conceptes	28,91000	€
P-85	PA01U001	u	Partida alçada a justificar d'instal·lació provisional d'aigua per manteniment del servei durant les obres	3.987,81	€
			Sense descomposició	3.987,81000	€
P-86	PATU0001	pa	Partida alçada a justificar retirada canonades fibrociment	452,60	€
			Sense descomposició	452,60000	€

Barcelona, abril de 2017
L´autor del projecte

Lola Simón Plaza
ECCP
Simón i Blanco SLP

PRESSUPOST GENERAL

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost PMU-122
Capítol 02 Enderrocs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F219UX30	m	Tall de paviments asfàltics de qualsevol tipus amb disc de diamant i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 6)	1,43	26,000	37,18
2	F2194XL5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 3)	4,53	267,600	1.212,23
3	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 (P - 4)	4,79	10,000	47,90
4	F219U200	m2	Demolició de paviment de vorera, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 5)	7,54	61,860	466,42
5	F2142301	m3	Enderroc d'estructures de maó, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 1)	18,05	76,960	1.389,13
6	F2144301	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 2)	44,97	44,560	2.003,86
7	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. (P - 9)	145,66	6,000	873,96
8	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. (P - 8)	72,83	3,000	218,49

TOTAL Capítol 01.02 6.249,17

Obra 01 Pressupost PMU-122
Capítol 03 Moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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. (P - 11)	3,27	12,000	39,24
2	F221UA10	m3	Excavació per mitjans mecànics de capa terra vegetal inclòs esbrossada. Mesurades sobre perfil. Inclou la càrrega sobre camió. (P - 10)	2,03	346,520	703,44
3	F2263E0A	m3	Terraplenada i piconatge per a nucli/coronació de terraplè amb material seleccionat de prèstec, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM (P - 14)	17,25	998,776	17.228,89
4	F2263E0H	m3	Terraplenada i piconatge per a nucli/coronació de terraplè amb material adequat de prèstec, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM (P - 15)	12,60	700,964	8.832,15
5	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. (P - 13)	12,08	195,796	2.365,22
6	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. (P - 12)	15,20	178,650	2.715,48

PRESSUPOST

7	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. (P - 17)	6,55	150,971	988,86
8	F228U005	m3	Reblert i piconat de rases, extradós de pous, embornals i tronetes, per a una amplària en el fons de rasa inferior a 0,80 metres i fins a 3 metres de fondària, segons PG-3, estesa, anivellament i compactació al 95 % P.M. en primeres tongades i 98 % P.M. a la tongada de coronació. Totalment col·locat (P - 16)	9,52	71,570	681,35
9	F228U100	m3	Reblert i i estesa de sorra a rases i pous, 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 i anivellament. (P - 18)	39,51	110,684	4.373,12

TOTAL Capítol 01.03 37.927,75

Obra 01 Pressupost PMU-122
Capítol 04 Paviments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9655390	m	Vorada T5 recta de peces de formigó doble capa sèrie 350 kg/cm2, per a vorada, de 19x30 cm, col·locada amb base de formigó i rejuntada amb sorra-ciment (P - 26)	31,40	53,600	1.683,04
2	F962U110	m	Vorada corba de pedra granítica gris quintana, gris pirineus o ochavo jaspe, gra fi, escairada i buixardada de 20x25 cm, col·locada amb base de formigó i rejuntada amb sorra-ciment (P - 25)	65,64	8,100	531,68
3	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 (P - 29)	14,90	73,400	1.093,66
4	F96AU010	m	Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resitència mínima a compressió (P - 28)	33,87	15,100	511,44
5	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 (P - 24)	75,27	28,670	2.157,99
6	F9E1U211	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat (P - 32)	24,78	196,300	4.864,31
7	F9C1133D	m2	Paviment de terratzo llis de gra petit, de 30x30 cm, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús exterior (P - 31)	22,63	36,400	823,73
8	F931UX03	m3	Base de tot-u artificial tipus ZA-25 , amb estesa, anivellament i piconatge del material al 98 % del PM, amidada sobre perfil (P - 23)	25,56	37,200	950,83
9	F9H111U4	t	Paviment de mescla bituminosa en calent BBTM 11A BM-3C, sonoreductor, amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada (P - 33)	57,05	17,856	1.018,68
10	F9H182V4	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent AC 22 bin BC50/70 S, amb granulat calcari i betum asfàltic de penetració modificat amb pols de pnemàtic de PFU, estesa i compactada (P - 34)	54,43	24,998	1.360,64
11	F9A1101F	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (P - 30)	26,96	53,445	1.440,88
12	F9J12X50	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica ECI, amb dotació 1,5 kg/m2 (P - 35)	0,72	148,800	107,14
13	F9J13K40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP4 ADH(ECR-1-m), amb dotació 1 kg/m2 (P - 36)	0,66	148,800	98,21

PRESSUPOST

TOTAL Capítol 01.04 16.642,23

Obra 01 Pressupost PMU-122
Capítol 05 Senyalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBBZ1120	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat (P - 39)	17,30	1,000	17,30
2	FBB1V251	u	Placa alumini amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (P - 38)	70,26	3,000	210,78
3	FBA31110	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual (P - 37)	8,96	13,512	121,07

TOTAL Capítol 01.05 349,15

Obra 01 Pressupost PMU-122
Capítol 06 Sanejament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FD7JU586	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 i col·locat al fons de la rasa, incloent el filferro i el tallat del tub en els entroncaments a pou de registre o troneta (P - 44)	30,21	60,000	1.812,60
2	FD7JU486	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 i col·locat al fons de la rasa, incloent el filferro i el tallat del tub en els entroncaments a pou de registre o troneta. Inclou part proporcional de peces especials. (P - 43)	20,71	15,400	318,93
3	FD5J8F0E	u	Caixa per a embornal prefabricat de 70x30x85 cm amb sorrer inclòs i placa sifònica, amb parets de 10 cm de gruix de formigó sobre solera de 10 cm de formigó (P - 40)	68,46	2,000	136,92
4	FD5ZUJJ5	u	Bastiment i reixa practicable per a embornal de fosa dúctil tipus IMPU o equivalent, de 755x300 mm, classe C-250, col·locat amb morter ciment (P - 41)	77,57	2,000	155,14
5	FDB2U730	u	Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 25 cm de gruix mínim i de planta 1,8x1,8 m com a màxim per a tub de diàmetre 100 a 120 cm (P - 45)	168,89	2,000	337,78
6	FDD1UA09	m	Paret per a pou circular de D=120 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 (P - 46)	321,50	3,700	1.189,55
7	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 amb formigonera de 165 l (P - 47)	16,86	12,000	202,32
8	FDDZUD10	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 670 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, amb l'anagrama municipal del servei, col·locat amb morter, incloent la part proporcional de recalçament amb maó i morter. Amb junta i articulada tipus Bloqueo de Fàbregas, Estanca de Benito o similar. (P - 48)	150,99	2,000	301,98
9	FD7JCC01	u	Junta d'escomesa de cautxú EPDM de baixa duresa (50 Shore A) per a la connexió de canonades a col·lector. Inclou la perforació amb trepant amb corona circular i muntatge de la unió. (P - 42)	152,09	3,000	456,27

PRESSUPOST

TOTAL Capítol 01.06 4.911,49

Obra 01 Pressupost PMU-122
Capítol 07 Enllumenat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F21HU100	u	Desmuntatge de lluminària a façana amb braç, accessoris, elements de subjecció i desconnexió de línies elèctriques, aplec per a posterior aprofitament i càrrega de materials i runa sobre camió o contenidor (P - 7)	28,40	2,000	56,80
2	FHM1UF22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta reforçades segons prescripcions de l'Ajuntament de Barcelona, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (inclou excavació i dau de formigó) i amb la instal·lació elèctrica interior (inclou caixa de connexions i protecció). Inclou presa de terra. Totalment instal·lada i anivellada. (P - 63)	308,53	7,000	2.159,71
3	FHM1UJ22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta reforçades segons prescripcions de l'Ajuntament de Barcelona, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (inclou excavació i dau de formigó) i amb la instal·lació elèctrica interior (inclou caixa de connexions i protecció). Inclou presa de terra. Totalment instal·lada i anivellada. (P - 64)	399,46	2,000	798,92
4	FHNNU101	u	Llum LED per a exteriors tipus Simon Lighting NATH (39W; 4000K) per a columna. Muntada sobre braç mural o columna i connexionat. (P - 65)	582,12	2,000	1.164,24
5	FHNNU102	u	Llum LED per a exteriors tipus Carandini JNR (25W; 3000K) per a columna. Muntada sobre braç mural o columna i connexionat. (P - 66)	515,12	7,000	3.605,84
6	FGD1421E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 62)	23,68	9,000	213,12
7	FDG5U200	m	Canalització amb un 1 corbable corrugat de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I (P - 51)	9,00	182,800	1.645,20
8	FDG5U202	m	Canalització amb 3 tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 60x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I (P - 52)	15,62	36,300	567,01
9	FDG5U402	m	Canalització amb 6 tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 60x50 cm amb formigó HM-20/P/20/I (P - 55)	26,08	8,200	213,86
10	FDK2V001	u	Pericó de 60x60x60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base de 15 cm de formigó HM-20. Inclou passatubs, tapa de fosa dúctil de 60x60 cm de resistència C-250 i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada. (P - 58)	198,03	4,000	792,12
11	FG38U355	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2 i muntat en malla de connexió a terra a fons de rasa. (P - 61)	3,04	224,900	683,70
12	FG312556	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 60)	4,95	218,900	1.083,56
13	FZP10803	pa	P.a. a justificar per a la legalització de la instal·lació d'enllumenat i connexió a quadre (P - 0)	2.400,00	1,000	2.400,00

TOTAL Capítol 01.07 15.384,08

Obra 01 Pressupost PMU-122
Capítol 10 Mobiliari i jardineria

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FQ21U011	u	Paperera trabucable tipus Circular de Fundición Dúctil Benito o equivalent, metàl·lica de 60 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 380 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 (P - 77)	73,72	3,000	221,16
2	FQ11UC45	u	Cadira tipus Neobarcino de 70cm de llargada de Fundición Benito o equivalent formada per 6 taulons de 110x35 de fusta tropical tractada amb Lignus, protector fungicida, insecticida i hidròfuga, amb suports de fosa i cargols d'acer inoxidable. Inclòs daus de formigó (P - 76)	327,61	3,000	982,83
3	FQ11U617	u	Banc tipus Neobarcino de 300cm de llargada de Fundición Benito o equivalent, formada per 6 taulons de 110x35 de fusta tropical tractada amb Lignus, protector fungicida, insecticida i hidròfuga, amb suports de fosa i cargols d'acer inoxidable. Inclòs daus de formigó. (P - 75)	654,83	6,000	3.928,98
4	F965IA17	m2	Planxa cor-ten de 8 mm. Execució d'alçat de fins a 150cm d'altura, fet amb planxa d'acer cor-ten de 8 mm de gruix. El preu inclou xapa metàl·lica d'acer, lubministrament i col.locació de formigó, la part proporcional d'armadures i/o elements metàl·lics de reforç o suport, part proporcional de rigiditzadors acer galvanitzat cada 50 cm, la part proporcional de remat amb rodó metàl·llic Ø20mm o amb plec de la planxa; el premuntatge i muntatge, així com tots els elements i treballs necessaris per a una correcta i completa execució de la unitat d'obra. (P - 27)	141,39	93,750	13.255,31
5	FR3PUZ00	m3	Subministrament, estesa i perfilat de substrat per vegetació de textura sorrenca o franca -sorrenca, adobat, garbellat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5%, estes amb mitjans mecànics i manuals, a dojo. Inclou el llaurat previ del terreny, l'extracció de les pedres més grans de 10 cm i el reblert dels forats de plantació. Mesurat sobre perfil acabat. (P - 78)	32,74	62,145	2.034,63
6	FRA4U430	u	Subministrament, plantació d'arbre tipus Celtis Occidentalis de 20/25 cm de perímetre amb pa de terra o contenidor de 1ª qualitat segons NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Obertura del clot de plantació de 1,20x1,20x0,7 m. la substitució de la terra per substrat de textura sorrenca o franca -sorrenca, adobat, garbellat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5% , ensacat per petites obres i urbanitzacions. Subministrament i col·locació de 2 m de tub d'aireig de 60 mm de diàmetre, amb t i sortida amb tap d'alta resistència, tipus Roottrain de Greenleaf. Inclou el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat en el fons del forat de plantació, inclou els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra. (P - 79)	336,60	2,000	673,20
7	FRA4U431	u	Subministrament, plantació d'arbre tipus Prinus Pisardii de 20/25 cm de perímetre amb pa de terra o contenidor de 1ª qualitat segons NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Obertura del clot de plantació de 1,20x1,20x0,7 m. la substitució de la terra per substrat de textura sorrenca o franca -sorrenca, adobat, garbellat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5% , ensacat per petites obres i urbanitzacions. Subministrament i col·locació de 2 m de tub d'aireig de 60 mm de diàmetre, amb t i sortida amb tap d'alta resistència, tipus Roottrain de Greenleaf. Inclou el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat en el fons del forat de plantació, inclou els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra. (P - 80)	300,23	2,000	600,46

PRESSUPOST

8	FRA4U432	u	Subministrament, plantació d'arbre tipus Magnolia Heaven Scent de 20/25 cm de perímetre amb pa de terra o contenidor de 1ª qualitat segons NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Obertura del clot de plantació de 1,20x1,20x0,7 m. la substitució de la terra per substrat de textura sorrenca o franca -sorrenca, adobat, garbellat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5% , ensacat per petites obres i urbanitzacions. Subministrament i col·locació de 2 m de tub d'aireig de 60 mm de diàmetre, amb t i sortida amb tap d'alta resistència, tipus Roottrain de Greenleaf. Inclou el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat en el fons del forat de plantació, inclou els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra. (P - 81)	434,79	3,000	1.304,37
9	FRA5U022	m2	Subministrament i plantació d'arbust de port petit, de primera qualitat segons NTJ, en contenidor de 1-2 l, i a raó de 6 per m2 amb mitjans manuals. inclou el llaurat previ del terreny, l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3), la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaria, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra. (P - 82)	32,27	51,600	1.665,13
10	FRA5U032	m2	Subministrament i plantació d'arbust de port mitjà, de primera qualitat segons NTJ, en contenidor de 3 l, a raó de 3 u per m2 amb mitjans manuals. Inclou el llaurat previ del terreny, l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3), la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaria, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra (P - 83)	27,37	34,900	955,21
11	FRA5U042	m2	Subministrament i plantació d'arbust de port gran, de primera qualitat segons NTJ, en contenidor de 5 l, a raó de 2 u per m2 amb mitjans manuals. Inclou el llaurat previ del terreny, l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3) , la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaria, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra (P - 84)	28,91	51,600	1.491,76

TOTAL	Capítol	01.10	27.113,04

Obra	01	Pressupost PMU-122
Capítol	13	Xarxa Telefónica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FDG3U201	m	Canalització amb dos tubs de PVC rígids de d 100 mm, amb guia de plàstic, inclòs prisma de formigó de 40x20cm i col·locació d'una banda de protecció i avís de plàstic a la part superior de la rasa (P - 49)	12,00	67,000	804,00
2	FDG3U203	m	Canalització amb sis tubs de PVC rígids de d 100 mm, amb guia de plàstic, inclòs prisma de formigó de 50x40cm i col·locació d'una banda de protecció i avís de plàstic a la part superior de la rasa (P - 50)	151,85	4,000	607,40
3	FDK2U020	u	Pericó de registre prefabricat de formigó armat tipus DF III o equivalent per a instal·lacions de telefonia, incloent tapa de formigó prefabricada, col·locada sobre solera de formigó HM-20/P/40/I de 15 cm de gruix (P - 56)	673,20	1,000	673,20

TOTAL	Capítol	01.13	2.084,60

Obra	01	Pressupost PMU-122

PRESSUPOST

Capítol 14 Reg

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FDK2UR18	u	Pericó per un o dos capçals de reg de 60x60x60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de grava. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, marc i tapa articulada de fosa dúctil de 62x62 cm de resistència B125 amb tancament de seguretat i relleu antilliscant tipus Norfond o equivalent, i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada. (P - 57)	285,10	1,000	285,10
2	FJSAU011	u	Programador tipus Samclabox model SBP10 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 (P - 70)	568,69	1,000	568,69
3	FJSBU225	u	Electrovàlvula de rosca femella d'1" DN, amb alimentació del relè a 9v, tipus PGA de Rain Bird, 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, totalment col·locada en pericó soterrat, incloses les connexions amb la xarxa d'aigua i les connexions elèctriques (P - 71)	68,75	2,000	137,50
4	FJM5UZ01	u	Regulador de pressió amb dial per a vàlvules sèrie PGA, PEB, PESB, BPE i BPES, col·locat (P - 67)	86,06	1,000	86,06
5	FJSZC21R	u	Col·lector per a grup de 2 electrovàlvules, d'1" de diàmetre, connectat a canonada d'alimentació (P - 72)	22,07	1,000	22,07
6	FNER1451	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, muntat roscat (P - 74)	24,10	1,000	24,10
7	FN3G2874	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 32 (per a tub de 1 1/4 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 73)	26,93	3,000	80,79
8	FFB2635X	m	Tub de polietilè de PEBD 32 i ús alimentari, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, 6 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201, amb part proporcional d'accessoris roscats mà d'obra per a deixar l'unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT. (P - 59)	3,50	82,400	288,40
9	FJS5UA10	u	Anella per a reg d'arbres formada per 2,5 m de canonada de 16 mm de degoter integrat autocompensant i antisucció , tipus Unitecline o equivalent, amb un total de 7 unitats de goters de 2,3 l cada 0,33 m. Finalitzada amb tap terminal i collaret de connexió a la xarxa de PPFV amb dos perns. Inclou la protecció amb tub de drenatge de 50 mm i el soterrament a 15 cm (P - 69)	11,13	2,000	22,26
10	FJS51732	m	Canonada per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (P - 68)	2,65	287,600	762,14

TOTAL Capítol 01.14 2.277,11

Obra 01 Pressupost PMU-122

Capítol 15 Semaforització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FDG5U301	m	Canalització amb 2 tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I (P - 53)	10,09	15,000	151,35
2	FDG5U302	m	Canalització amb 4 tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó HM-20/P/20/I (P - 54)	19,34	10,200	197,27

Pla de Millora Urbana PMU-122 Granollers

3	FDK2V001	u	Pericó de 60x60x60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base de 15 cm de formigó HM-20. Inclou passatubs, tapa de fosa dúctil de 60x60 cm de resistència C-250 i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada. (P - 58)	198,03	4,000	792,12

TOTAL Capítol 01.15 1.140,74

Obra 01 Pressupost PMU-122

Capítol 16 Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2R4UQ05	m3	Càrrega, transport i descàrrega a l'abocador (qualsevol distància) de la terra i dels productes resultants de l'excavació (fins i tot el cànon d'abocada). Mesurat sobre perfil (P - 19)	18,63	565,146	10.528,67
2	F2R6506A	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 (P - 20)	8,68	249,062	2.161,86
3	F2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 21)	23,67	239,062	5.658,60
4	F2RA9SB0	m3	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no especials amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 22)	22,50	10,000	225,00
5	PATU0001	pa	Partida alçada a justificar retirada canonades fibrociment (P - 86)	452,60	1,000	452,60

TOTAL Capítol 01.16 19.026,73

Obra 01 Pressupost PMU-122

Capítol 17 Partides alçades

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA01U001	u	Partida alçada a justificar d'instal·lació provisional d'aigua per manteniment del servei durant les obres (P - 85)	3.987,81	1,000	3.987,81

TOTAL Capítol 01.17 3.987,81

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.02	Enderrocs	6.249,17
Capítol	01.03	Moviment de terres	37.927,75
Capítol	01.04	Paviments	16.642,23
Capítol	01.05	Senyalització	349,15
Capítol	01.06	Sanejament	4.911,49
Capítol	01.07	Enllumenat	15.384,08
Capítol	01.10	Mobiliari i jardineria	27.113,04
Capítol	01.13	Xarxa Telefónica	2.084,60
Capítol	01.14	Reg	2.277,11
Capítol	01.15	Semaforització	1.140,74
Capítol	01.16	Gestió de residus	19.026,73
Capítol	01.17	Partides alçades	3.987,81
Obra	01	Pressupost PMU-122	137.093,90
			137.093,90

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost PMU-122	137.093,90
			137.093,90

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		137.093,90
13 % Despeses Generals SOBRE 137.093,90.....		17.822,21
6 % Benefici Industrial SOBRE 137.093,90.....		8.225,63
Subtotal		163.141,74
21 % IVA SOBRE 163.141,74.....		34.259,77
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	197.401,51

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT NORANTA-SET MIL QUATRE-CENTS UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)

Barcelona, abril de 2017
L´autor del projecte

Lola Simón Plaza
ECCP
Simón i Blanco SLP