

PROJECTE CONSTRUCTIU PER L'ADEQUACIÓ  
DEL TRÀNSIT DE VIANANTS DE LA RIERA  
PAHISSA - RIERA SANT JUST. SANT JOAN  
DESPÍ

DOC.1: MEMÒRIA I ANNEXES  
DOC.2: PLÀNOLS  
DOC.3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES  
DOC.4: PRESSUPOST

AUTOR DEL PROJECTE: SBS SIMÓN I BLANCO S.L.P.  
ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: LOLA SIMÓN PLAZA  
DATA: NOVEMBRE DEL 2016

**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. Definició geomètrica
- Annex 6. Moviment de terres i enderroc
- Annex 7. Climatologia, hidrologia i drenatge
- Annex 8. Xarxa de clavegueram
- Annex 9. Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d'aigua
- Annex 10. Ferms i paviments
- Annex 11. Estructures i murs
- Annex 12. Enllumenat
- Annex 13. Xarxa de reg i abastament d'aigua per al reg
- Annex 14. Plantacions
- Annex 15. Senyalització, abalisament i seguretat vial
- Annex 16. Semaforització
- Annex 17. Serveis existents, afectats i de nova implantació
- Annex 18. Expropiacions, ocupacions temporals, restitució de drets reals i servituds
- Annex 19. Autoritzacions i concessions
- Annex 20. Pla de control de qualitat
- Annex 21. Estudi de seguretat i salut
- Annex 22. Aspectes ambientals
- Annex 23. Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
- Annex 24. Accessibilitat
- Annex 25. Desviament de trànsit i fases d'execució
- Annex 26. Pla d'obres
- Annex 27. Justificació de preus
- Annex 28. Pla de consum i manteniment. Valoració dels costos de consum i manteniment
- Annex 29. Pressupost per al coneixement de l'Administració
- Annex 30. Fitxa resum de les característiques del projecte
- Annex 31. Adequació de l'entorn

**DOCUMENT NÚM.2: PLÀNOLS**

1. Índex i situació general
2. Estat actual. Aixecament topogràfic
3. Planta proposta
4. Superposició sobre planejament
5. Enderroc i elements a retirar
6. Perfils longitudinals
7. Perfils transversals
8. Pavimentació
9. Serveis existents
10. Serveis afectats
11. Xarxa de clavegueram
12. Xarxa d'enllumenat
13. Jardineria
14. Senyalització
15. Mur de gabions
16. Fases d'obra

**DOCUMENT NÚM.3: PLEC DE CONDICIONS**

- Plec de Condicions Tècniques Generals
- Plec de Condicions Tècniques Particulars

**DOCUMENT NÚM.4: PRESSUPOST**

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

---

**DOCUMENT NÚM 1**  
**MEMORIA I ANNEXES**

---

---

**MEMÒRIA**

---



## ÍNDEX

1. AGENTS .....	3
2. ANTECEDENTS, ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PRÈVIA.....	3
3. PLANEJAMENT .....	3
4. OBJECTE .....	4
5. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA .....	4
5.1 Seccions tipus, fermes i paviments.....	4
5.2 Clavegueram i drenatge.....	5
5.3 Enllumenat.....	5
5.4 Senyalització.....	5
5.5 Mobiliari urbà, arbrat i contenidors de residus urbans .....	5
6. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ .....	5
7. TOPOGRAFIA.....	6
8. GEOTÈCNIA .....	6
9. MÈTODES DE CÀLCUL .....	6
10.SERVEIS EXISTENTS. SERVEIS AFECTATS. NOUS SUBMINISTRAMENTS I INSTAL·LACIONS DE SERVEIS .....	6
11.DISPONIBILITAT DEL TERRENY, OCUPACIONS TEMPORALS. RESTITUCIÓ DE DRETS REALS I SERVITUDS .....	6
12.AUTORITZACIONS I CONCESSIONS .....	6
13.CONTROL DE QUALITAT .....	6
14.SEGURETAT I SALUT .....	6
15.ASPECTES AMBIENTALS .....	6
16.ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ.....	6
17.ACCESSIBILITAT .....	7
18.PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ .....	7
19.TERMINI DE GARANTIA.....	8
20.JUSTIFICACIÓ DE PREUS.....	8
21.PARTIDES ALÇADES .....	8
22.REVISIÓ DE PREUS.....	8
23.PRESSUPOST .....	8
24.PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ .....	8
25.CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA.....	8
26.DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA. DECLARACIÓ D'HAVER CONSIDERAT TOTES LES INSTRUCCIONS TÈCNIQUES D'OBLIGAT COMPLIMENT .....	9
27.DOCUMENTS DE QUÈ CONSTA EL PROJECTE.....	9
28.SIGNATURA .....	9

### 1. AGENTS

Amb data d'1 de juny de 2016 l'Àrea Metropolitana de Barcelona va adjudicar a l'empresa SBS Simón i Blanco SLP la redacció del Projecte Constructiu amb estudi de seguretat i salut, per adequació pel trànsit de vianants de la Riera Pahissa - Riera Sant Just al terme municipal de Sant Joan Despí. El Projecte ha estat redactat d'acord amb els criteris indicats pels tècnics de l'Àrea Metropolitana de Barcelona i pels tècnics de l'Ajuntament de Sant Joan Despí.

### 2. ANTECEDENTS, ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PRÈVIA

El desenvolupament de l'entorn de la Ciutat Esportiva del FCB a Sant Joan Despí i considerant la mobilitat generada pel pol d'atracció que és la parada de Tram de la línia T3, s'observa que ha augmentat considerablement la fluència de vianants a través del passatge existent entre la parada anteriorment citada i la Riera de Pahissa.

Aquest passatge no compleix la normativa d'accessibilitat i es troba en un estat de no seguretat pel pas de vianants amb un elevat perill de relliscades i risc de caigudes a diferent nivell. És per això que es vol dignificar aquest espai i integrar-lo en la trama urbana circumdant.

El tram del passatge entre l'estació del Tram i el carrer Riera Pahissa objecte del present projecte té una longitud aproximada de 79 m. L'amplada total del passatge és variable 4,2 i 8 m. Això és degut a la irregularitat de la façana de la finca existent respecte l'endegament de la riera Pahissa i també el constrenyiment de la secció al pont sobre les vies del ferrocarril.



Fotografia: Vista general del passatge a adequar.

A l'Annex núm. 1 s'inclou un recull de fotografies de l'àmbit de les obres definides en aquest projecte.

### 3. PLANEJAMENT

El planejament vigent a l'àmbit del projecte és el que s'adjunta a l'annex 2. Planejament que va ser facilitat per l'Ajuntament de Sant Joan Despí per la redacció del present projecte.

Les obres definides s'ajusten totalment al que es contempla en aquest planejament.

#### 4. OBJECTE

A l'àmbit del projecte es presenten tres trams ben diferenciats del pendent. El tram més proper al carrer Riera Pahissa té un pendent constant del 7,9% degut a la necessitat d'obtenir la cota suficient per arribar a la rasant del pont sobre el ferrocarril, tot i que aquest pendent és el que actualment hi ha en aquest tram. A continuació el paviment és pla per adaptar-se a la rasant existent del pont. Finalment, la rasant del vial té un pendent constant de 4,7% fins a la cota existent d'arribada.

Els principals condicionants del traçat han estat les cotes dels paviments de l'entorn que condicionen tant la traça com els pendents.

#### 5. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

La secció transversal té una amplada variable entre 4,8 i 4,2 m segons la superfície disponible.

Aquesta secció inclou un carril per a circulació de bicicletes d'entre 2,2 i 2,5 m d'amplada i un carril per a vianants de 2m d'amplada constant. Cal fer un especial incís a l'entorn del pont, on el carril per vianants remata fins al mur existent i s'adapta a la nova secció transversal.

A la secció de major amplada hi ha una peça de formigó de 30 cm d'amplada que segrega ambdós carrils proposats.

El radi de gir del tram entre la rampa d'accés al carrer Riera Pahissa i el pont existent és de 3 m.

No es contempla la plantació de cap element als carrers segregats. La única espècie plantada es col·locarà al peu del nou mur. Les voreres no contemplen la plantació d'arbrat.

Els plànols corresponents amb el traçat en planta i la seva definició geomètrica, plànol 3B, es pot consultar al final d'aquest annex.

Longitudinalment, el passatge presenta un pendent variable de 0%, 4,7% i 7,9%, sempre en sentit ascendent des de el carrer Riera Pahissa cap a l'estació de Tram, degut a la necessitat de guanyar cota.

El tram al 0% correspon al pas sobre el pont existent sobre les vies de ferrocarril. En aquesta secció només es col·locarà el paviment asfàltic o el panot sobre la rasant del pont.

El tram amb un 4,7% de pendent es troba entre el pont sobre el ferrocarril i l'accés a l'estació del Tram. Amb aquest pendent es pot salvar el desnivell amb valors inclosos dintre de la normativa d'accessibilitat. Aquesta secció contempla ser tota en terraplè.

Finalment, el tram amb un pendent del 7,9% es troba entre el carrer Riera Pahissa i el pont sobre el ferrocarril. El perfil longitudinal proposat no dista de l'existent, i tampoc es pot reduir substancialment aquest valor degut als condicionants existents a l'entorn.

El pendent transversal establert per al nou paviment ha estat del 2% que permet un bombament lateral òptim, tot i que domini el pendent longitudinal.

#### 5.1 Seccions tipus, fermes i paviments

Es tracta de un passatge peatonal. La solució projectada consisteix en una vorera per a vianants acabada amb panot i un carril bici acabat en microaglomerat colorejat. Esporàdicament pot haver trànsit de algun vehicle de serveis per dur a terme tasques de manteniment, com per exemple neteja viària, conservació de l'enjardinament i manteniment de l'enllumenat.

Es distingeixen dues situacions:

- **Situació 1:** Serà d'aplicació a la zona de terraplè.  
La solució projectada consisteix en una esplanada de material tolerable, una capa de 15 cm de formigó HM-20 i a sobre d'aquesta, paviment de panot o bé pavimentació del carril bici amb 5cm de microaglomerat.

Aquesta solució correspon a una secció tipus habitual de l'AMB per a usos com el que tenim aquí.

Aquesta esplanada de material tolerable es continuarà prèvia neteja i desbrossada de la futura plataforma i demolició de paviments existents prèvia inspecció visual que descarti o bé confirmi la necessitat d'executar algun saneig. Sobre l'esplanada de material tolerable s'executa una capa de formigó HM-20 de 15 cm de gruix. Sobre aquesta, a la zona per a vianants, s'executa un paviment de peces de panot. El carril bici s'aglomera amb una capa de microaglomerat colorejat en color vermell de 5cm de gruix.

- **Situació 2:** Serà d'aplicació a la zona sobre el tauler del pont d'ADIF  
Es procedirà a executar tant el paviment de panot com el microaglomerat colorejat sobre el tauler de formigó.

Pel que fa a la solució de la rasant trobarem els següents elements:

- Paviment per carril bici i de microaglomerat colorejat en color vermell en calent, reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica C50BF% IMP (ECI), sobre solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm .
- Paviment per vorera de rajol hidràulic 20x20x4 cm tipus panot de 6 pastilles, col·locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment, solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm.
- Paviment de llambordins de formigó tipus Via Verde d'ICA o equivalent, amb junt obert col·locat sobre llit d'ull de perdiu de 4 cm de gruix, i reblert dels junts amb terra vegetal de característiques franques adobada, en dues tongades i sembra de barreja de llavors segons indiqui DF, inclou regs post-sembrats i compactació del paviment. Inclou talls de peces, peces amb morter en els confinaments i entregues amb altres elements del paviment.
- Xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 20 cm d'alçada.

## 5.2 Clavegueram i drenatge

La reurbanització de l'àmbit del projecte per tal de fer-lo accessible implica un augment de la rasant. És per això que s'haurà de recreixar les tapes de registre i la reixa de l'embornal existents.

Altrament, i donat l'elevat pendent del paviment, gran part del volum d'aigua es conduirà superficialment i s'introduirà a la xarxa existent pels embornals ja existents.

Finalment, es proposa l'execució d'una cuneta vegetal al peu del mur a executar que permeti recollir l'aigua que hi pugui arribar. Actualment existeix un punt baix que s'aprofitarà i es col·locarà una arqueta plena de graves en aquest punt i que reculli l'aigua de la cuneta vegetal. D'aquesta arqueta sortirà un tub fins a la riera existent, on s'abocarà l'aigua.

Per tal d'assegurar que no pugui pujar aigua des de la riera, es col·locarà una clapeta antiretorn

## 5.3 Enllumenat

El traçat escollit, respon a la necessitat de connectar a totes els punts de llum a aquesta xarxa, intentant que els recorreguts siguin els mínims possibles i tenint en compte la resta d'instal·lacions que passaran a cada punt.

Les línies de subministrament elèctric als punts de llum seran de tipus subterrani amb conductors de coure de tensió assignada RVFV 0,6/1 kV, recobriment de PVC i una secció mínima de 4x10 mm<sup>2</sup>, amb els elements d'interconnexió i traçat indicats en plànols.

S'han realitzat els càlculs luminotècnics de la instal·lació. Aquests estudis luminotècnics corresponen a la zona peatonal i el carril bici lluminària tipus PRQL064DS de 64 W i PRQL044 de 41 W

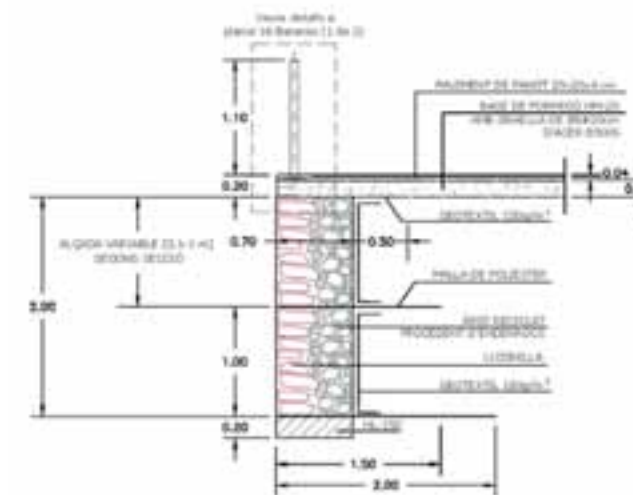
Aquestes llumeneres tenen la funció d'il·luminar el passatge, i mantenen els criteris de material i tipus d'instal·lació que els serveis tècnics de l'ajuntament han indicat i volen utilitzar a les seves instal·lacions.

Per realitzar els càlculs de la xarxa futura s'han tingut en compte totes les normatives aplicables.

## 5.4 Mur de gabions

La contenció del terraplenat es farà mitjançant una solució de mur de gabions. Aquests estaran reblerts amb llicorella la cara vista i residus d'enderroc de l'obra al trasdós de la llicorella.

Aquests gabions es col·locaran a sobre una capa de formigó de neteja i estaran 30cm per sota de la rasant existent. Es col·locaran en mòduls de 2m de longitud, 0,7m d'amplada i alçada de 1m conformant un mòdul d'alçada variable adaptant-se a la rasant del carril segregat.



Detall del mur de gabions

El càlcul justificatiu de l'estabilitat del mur de gabions es troba a l'annex 11.

## 5.5 Senyalització

A nivell de senyalització horitzontal es pintaran les senyals indicatives de carril bici indicades al Document número 2 de Plànols. Alhora la senyalització horitzontal s'acompanyarà amb dues senyals verticals a l'inici i final del carril bici.

## 5.6 Mobiliari urbà, arbrat i contenidors de residus urbans

Els únics elements instal·lats seran les baranes. D'una banda està la barana de perfils tubulars de protecció de l'endagament i de l'altra la de perfils quadrats.

La definició d'aquestes baranes es troba al Document número 2 Plànols, on es poden veure tots els detalls de definició i l'emplaçament d'ambdues de forma inequívoca.

## 6. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ

La solució adoptada permet el trànsit peatonal de forma adequada a més de permetre el pas de bicicletes de forma ordenada i sense perill establint un carril de circulació segregat per a cadascú.

Pel que fa referència a la recollida i desguàs de les aigües pluvials, la solució adoptada millora la situació existent, ja que actualment no hi ha punt de desguàs als punts baixos existents, dificultant el seu trànsit després d'un episodi de pluja.

Finalment, l'enllumenat és inexistent a l'àmbit del projecte

Tant la justificació dels aspectes ambientals com d'accessibilitat es tracta en els respectius punts de la present memòria així com a cada annex.

## 7. TOPOGRAFIA

Per encàrrec de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, l'aixecament topogràfic va ser realitzat pel gabinet GEOINFORMATICOS S.L.P.

## 8. GEOTÈCNIA

Donat que les obres contemplades en aquest projecte es desenvolupen íntegrament en una zona totalment consolidada, no s'ha considerat necessari la realització de cap estudi geotècnic.

## 9. MÈTODES DE CàLCUL

A continuació es defineixen les següents metodologies de càlcul seguides:

- Per al càlcul de la correcta il·luminació del carrer, s'han obtingut els resultats de l'empresa Carandini. Així, per als càlculs de la caiguda de tensió de les dues línies considerades, s'ha considerat en tot moment la normativa vigent.
- Per al càlcul de l'estabilitat dels murs de gabions s'han obtingut els resultats de l'empresa Bianchini.

## 10. SERVEIS EXISTENTS. SERVEIS AFECTATS. NOUS SUBMINISTRAMENTS I INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

L'àmbit d'obres és actualment un passatge peatonal no urbanitzat. No hi ha presència de serveis aeris. S'ha rebut la informació sol·licitada a les diferents companyies proveïdores de serveis en data juny de 2016.

- Telefónica.
- Fecsa-Endesa.
- Agbar
- 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.

En aquest cas, el contractista demanarà l'afectació a la companyia corresponent perquè realitzi l'obra necessària.

## 11. DISPONIBILITAT DEL TERRENY, OCUPACIONS TEMPORALS. RESTITUCIÓ DE DRETS REALS I SERVITUDS

Totes les obres projectades es desenvolupen dins de terrenys de domini públic,. No es produeix cap afecció a cap propietat privada.

No es produeix per tant, cap expropiació i l'ocupació temporal es limita a l'ocupació de part de les superfícies d'aquests carrers esmentats.

No es preveu, per tant, cap import econòmic per expropiacions, restitució de drets reals i servituds, donada la titularitat exclusivament pública dels terrenys a on es desenvoluparan les obres projectades.

## 12. AUTORITZACIONS I CONCESSIONS

Per les característiques de les obres definides en aquest projecte així com pel seu àmbit d'actuació, no ha calgut demanar cap autorització i/o concessió a cap organisme.

## 13. CONTROL DE QUALITAT

L'import d'execució material previst per al control de qualitat de les obres és de mil dos-cents setanta-cinc euros amb vuitanta-set cèntims (1.275,87€), el que suposa un 1.4 % respecte al pressupost d'execució material.

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 núm. 20 d'aquest projecte es desenvolupa el Pla de Control de Qualitat per a les obres definides.

## 14. 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 núm.21, està inclòs com a unitat independent dins del Pressupost d'Execució Material de les obres.

## 15. ASPECTES AMBIENTALS

El present projecte no precisa de la redacció d'un Estudi d'Impacte Ambiental. Al passatge a adequar dins l'àmbit del projecte, no existeix actualment cap tipus de plantacions, proximitat a nivell freàtic ni cursos d'aigua.

A l'annex nº22 es fa un llistat de les consideracions ambientals a tenir en compte en el present projecte i com s'han incorporat al mateix.

## 16. 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 núm.23. 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 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.

### 17. ACCESSIBILITAT

Les obres contemplades en el present Projecte s'ajusten a les determinacions que en matèria d'accessibilitat, s'estableixen a la següent legislació:

- Llei 51/2003, de 2 de desembre, d'igualtat d'oportunitats, no-discriminació i accessibilitat universal de les persones amb discapacitat.
- Reial Decret 505/2007, de 20 d'abril, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no-discriminació de les persones amb discapacitat per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.
- Ordre VIV/561/2010, d'1 de febrer, pel que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.
- Reial decret 173/2010, de 19 de febrer, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no-discriminació de les persones amb discapacitat.
- Decret 135/195 del Codi d'Accessibilitat de Catalunya.

A l'article 6 del Codi d'Accessibilitat abans esmentat, es defineix com:

- a) "Un espai, una instal·lació o un servei es considera **adaptat** si s'ajusta als requeriments funcionals i dimensionals que garanteixen la seva utilització autònoma i amb comoditat per les persones amb mobilitat reduïda o qualsevulla altra limitació".
- b) "Un espai, una instal·lació o un servei es considera **practicable** quan, sense ajustar-se a tots els requeriments abans esmentats, això no impedeix la utilització de forma autònoma per les persones amb mobilitat reduïda o qualsevulla altra limitació".
- c) "Un espai, una instal·lació o un servei es considera **convertible**, quan mitjançant modificacions d'escassa Àrea i baix cost que no afectin la seva configuració essencial, pot transformar-se, almenys, en practicable".

Les obres definides en aquest projecte fan que l'àmbit d'actuació de les obres compleixi amb les tres definicions anteriors, ja que els diferents elements contemplats s'ajusten a l'acompliment de les normes tal i com es resumeix a continuació:

#### Itinerari adaptat:

- Totes les voreres, i per tant possibles itineraris tenen una amplada mínima lliure de 0,90 metres i una alçada lliure d'obstacles de 2,10m.
- Es permet inscriure un cercle de 1,50m a tots els canvis de direcció.
- No s'inclouen graons aïllats.
- El pendent longitudinals dels diferents eixos (vial i voreres) no supera el 8% establert màxim.
- Tots els paviments utilitzats per al projecte, peces prefabricades de la casa Escofet o equivalent, asseguruen prestacions antilliscants molt per sobre de les existents. resta de paviments.
- El pendent transversal no és mai superior al 2%.
- Els elements d'urbanització i de mobiliari urbà que formen part del projecte són adaptats.

Amb tot l'esmentat anteriorment, es pot concloure que el l'àmbit del projecte actual serà un espai adaptat, al complir tots els requisits establerts.

A l'annex núm. 24 es desenvolupa l'estudi d'accessibilitat de les obres contemplades en aquest projecte.

### 18. 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 componen l'obra, en base a uns rendiments tipus, amb la suficient folgança perquè es puguin realitzar 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 tres (3) MESOS, en els que es podran dur a terme les obres contingudes en el present projecte.

Primerament es procedirà al replanteig de les obres. Previ a l'inici de l'execució de les obres es prohibirà el pas a la zona d'obres de cada fase en qüestió.:

Tal període de temps s'ha fixat tenint en compte el volum de les unitats d'obra per a dur a terme el rendiment dels elements introduïts per a la construcció de l'obra, i els possible imprevistos per causes vàries (climatològiques etc.) que es poguessin presentar.

S'adjunta a l'annex 26 d'aquest projecte el desenvolupament del pla de les obres.

### 19. TERMINI DE GARANTIA

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

### 20. 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 2.014, subministrat per l' Institut Català de la Tecnologia (ITEC) i s'inclou a l'annex núm. 27 d'aquest projecte.

### 21. PARTIDES ALÇADES

Al Document núm.4 pressupost del projecte s'ha incorporat la següent partida alçada amb un import P.E.M. de 3.531,29 €.

Al Document núm.3 Plec de Condicions indica quines són les condicions d'abonament d'aquesta partida.

### 22. 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.

### 23. PRESSUPOST

S'adjunta el resum per capítols de l'import P.E.M. resultant del pressupost:

	PEM (€)	% PEM	PEM (€/m <sup>2</sup> )
1. Treballs previs i enderroc	1.350,22	1,50	3,46
2. Moviment de terres	4.831,69	5,35	12,38
3. Gestió de residus	4.970,74	5,51	12,74
4. Estructures i murs	17.658,96	19,57	45,26
5. Paviments	27.357,36	30,32	70,11
6. Xarxa de clavegueram	5.203,61	5,77	13,34
7. Proteccions i senyalització	12.870,37	14,26	32,98
8. Enllumenat	10.937,38	12,12	28,03
9. Jardineria i reg	1.522,50	1,69	3,90
10. Partides alçades	3.531,29	3,91	9,05
<b>TOTAL</b>	<b>90.234,12</b>	<b>100</b>	<b>231,25</b>

El Pressupost d'Execució Material ascendeix a la quantitat de NORANTA MIL DOS-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS I DOTZE CÈNTIMS (90.234,12 €).

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 SET MIL TRES-CENTS SETANTA-VUIT EUROS I SEIXANTA-UN CÈNTIMS (107.378,61 €).

El Pressupost d'execució per Contracte (inclòs l'IVA del 21 %) ascendeix a la quantitat de CENT VINT-I-NOU MIL NOU-CENTS VINT-I-VUIT EUROS I DOTZE CÈNTIMS (129.928,12 €).

### 24. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

El Pressupost per al coneixement de l'administració (sense IVA), ascendeix a la quantitat CENT SET MIL TRES-CENTS SETANTA-VUIT EUROS I SEIXANTA-UN CÈNTIMS (107.378,61 €).

El Pressupost per al coneixement de l'administració (inclòs l'IVA del 21 %) ascendeix a la quantitat de CENT VINT-I-NOU MIL NOU-CENTS VINT-I-VUIT EUROS I DOTZE CÈNTIMS (129.928,12 €).

### 25. 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.

## **26. 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.

## **27. 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.

### **DOCUMENT NÚM.1. MEMÒRIA I ANNEXOS**

Memòria

#### **Annexos:**

- Annex 1: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
- Annex 2: Planejament
- Annex 3: Topografia
- Annex 4: Geologia i geotècnia
- Annex 5: Definició geomètrica
- Annex 6: Moviments de terres
- Annex 7: Climatologia, hidrologia i drenatge
- Annex 8: Xarxa de clavegueram
- Annex 9: Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d'aigua
- Annex 10: Ferms i paviments
- Annex 11: Estructures i murs
- Annex 12: Enllumenat
- Annex 13: Xarxa de reg i abastament d'aigua per al reg
- Annex 14: Plantacions
- Annex 15: Senyalització abalisament i seguretat vial
- Annex 16: Semaforització

- Annex 17: Serveis existents, afectats i de nova implantació
- Annex 18: Expropiacions, ocupacions temporals, restitució de drets reals i servituds
- Annex 19: Autoritzacions i concessions
- Annex 20: Pla de control de qualitat
- Annex 21: Estudi de seguretat i salut
- Annex 22: Aspectes ambientals
- Annex 23: Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
- Annex 24: Accessibilitat
- Annex 25: Desviament de trànsit i fases d'execució
- Annex 26: Pla d'obra
- Annex 27: Justificació de preus
- Annex 28: Pla de consum i manteniment. Valoració dels costos de consum
- Annex 29: Pressupost per coneixement de l'administració
- Annex 30: Fitxa resum de les característiques del projecte
- Annex 31: Adequació de l'entorn

### **DOCUMENT NÚM.2. PLÀNOLS**

### **DOCUMENT NÚM.3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques**

### **DOCUMENT NÚM.4. PRESSUPOST**

- Amidaments.
- Estadística de partides.
- Quadre de preus número 1.
- Quadre de preus número 2.
- Pressupostos parcials.
- Resum de pressupostos parcials.
- Últim full.

## **28. SIGNATURA**

Barcelona, novembre 2016

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

## 1. ANTECEDENTS

El desenvolupament de l'entorn de la Ciutat Esportiva del FCB a Sant Joan Despí i considerant la mobilitat generada pel pol d'atracció que és la parada de Tram de la línia T3, s'observa que ha augmentat considerablement la fluència de vianants a través del passatge existent entre la parada anteriorment citada i la Riera de Pahissa.

Aquest passatge no compleix la normativa d'accessibilitat i es troba en un estat de no seguretat pel pas de vianants amb un elevat perill de rrelliscades i risc de caigudes a diferent nivell. És per això que es vol dignificar aquest espai i integrar-lo en la trama urbana circumdant.

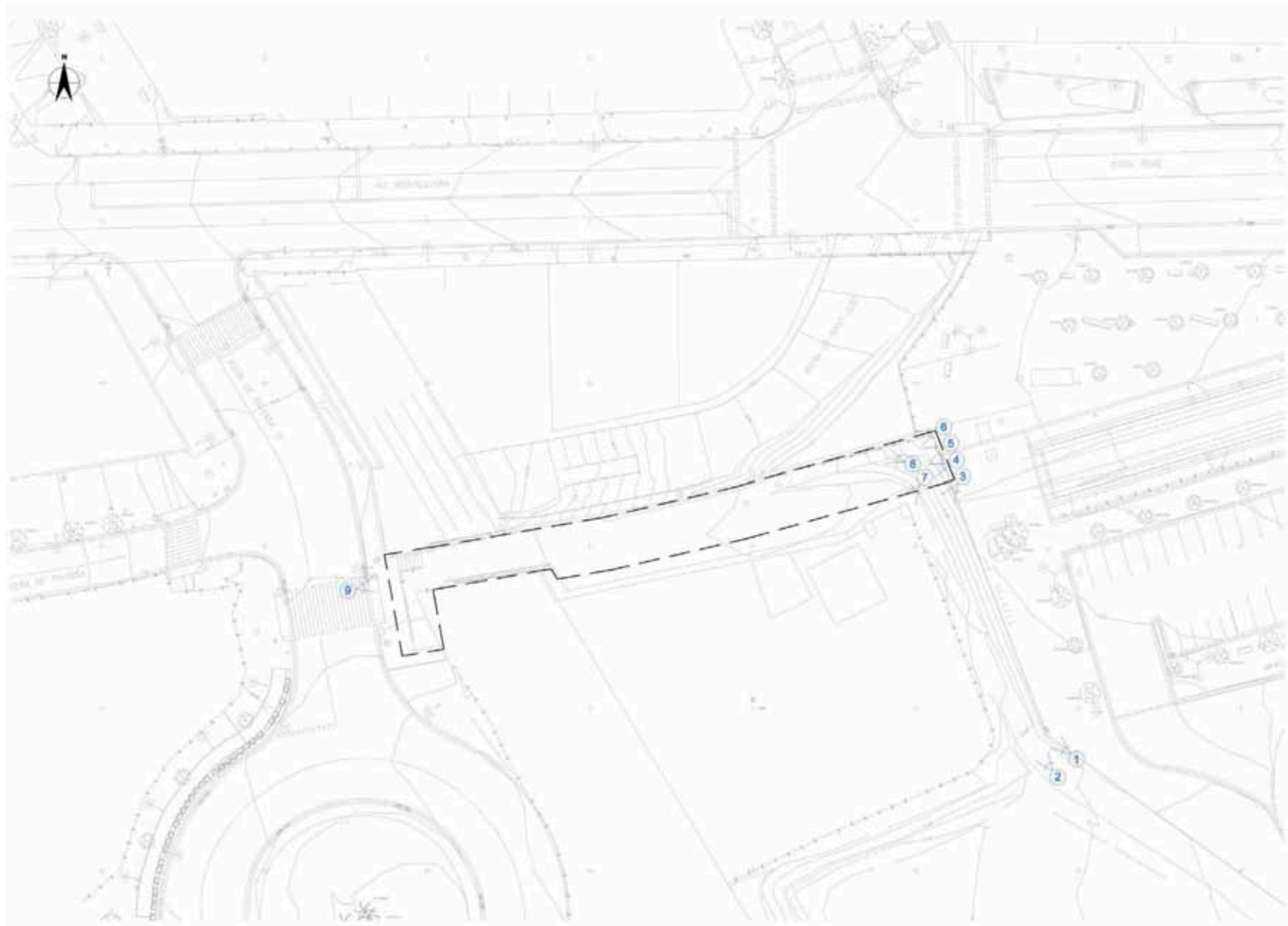
**Amb data d'1 de juny de 2016 l'Àrea Metropolitana de Barcelona va adjudicar a l'empresa SBS Simón i Blanco SLP la redacció del Projecte Constructiu amb estudi de seguretat i salut, per adequació pel trànsit de vianants de la Riera Pahissa - Riera Sant Just al terme municipal de Sant Joan Despí.**

## 2. ÀMBIT D'ACTUACIÓ

L'àmbit d'actuació del present projecte és el passatge existent paral·lel a la riera Pahissa entre la parada del Tram "Sant Feliu | Consell Comarcal" i el carrer Riera de Pahissa. Els límits han estat definits per l'Ajuntament de Sant Joan Despí conjuntament 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'entrada de vehicles a la finca.



Fotografia núm.2. Estat actual del talús.





Fotografia núm.3. Estat actual del talús.



Fotografia núm.4. Accés a la finca.





Fotografia núm.5. Vista panoràmica de l'àmbit del projecte.



Fotografia núm.6. Vianants travessant l'àmbit de projecte a dignificar.





Fotografia núm.7. Estat actual de l'accés a la finca.



Fotografia núm.8. Estat actual del mur costat riera Pahissa.



Fotografia núm.9. Estat actual des del carrer Riera Pahissa.



**ÍNDEX**

1. PLANEJAMENT ..... 3

## 1. PLANEJAMENT

El planejament vigent a l'àmbit del projecte és el facilitat per l'Ajuntament de Sant Joan Despí i que s'adjunta a continuació.







## ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ .....	3
2. PLÀNOL TOPOGRÀFIC .....	3

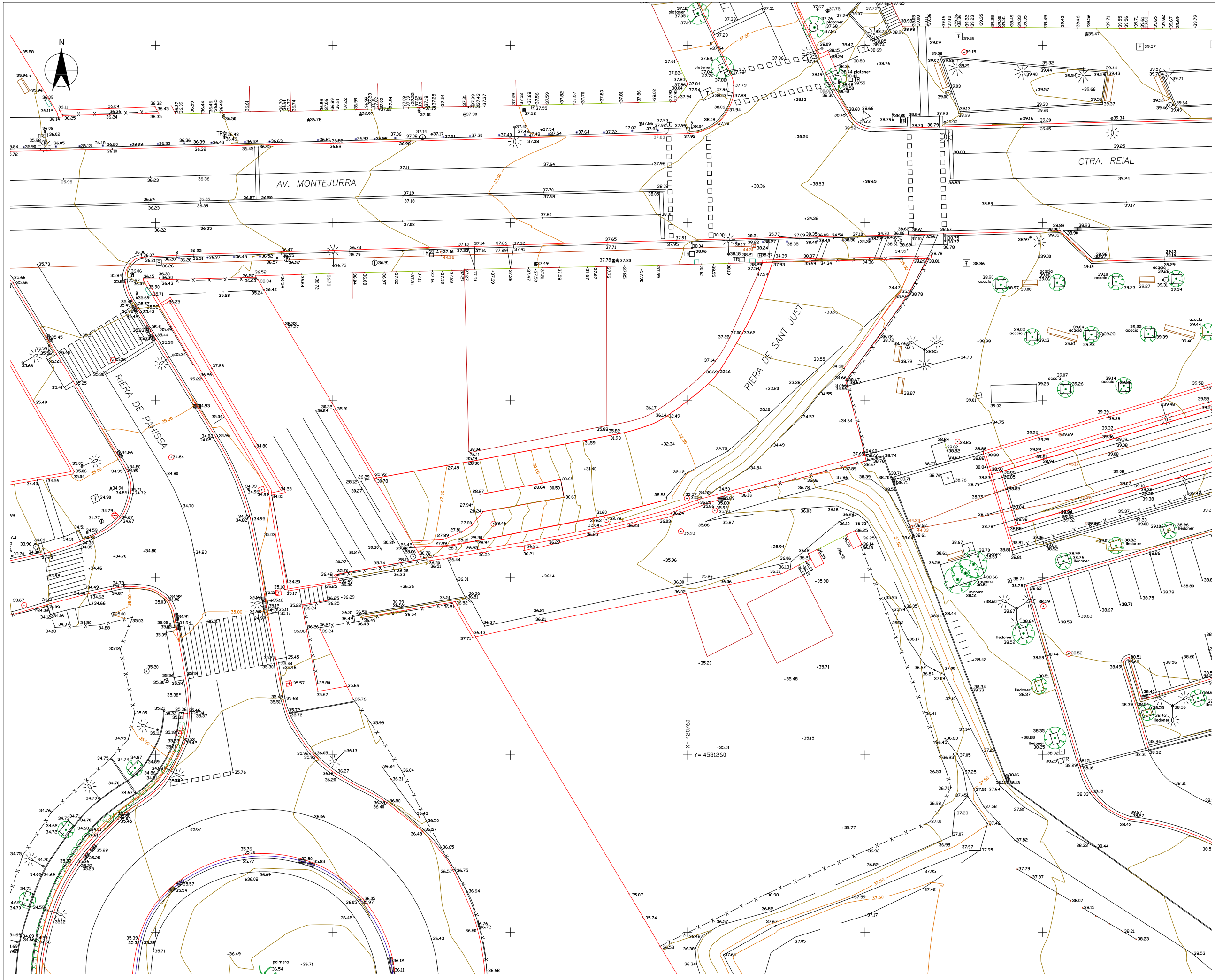


## **1. INTRODUCCIÓ**

S'ha procedit a realitzar un aixecament topogràfic de l'àmbit d'obra.

## **2. PLÀNOL TOPOGRÀFIC**

A continuació s'adjunta el plànol topogràfic.



- ### LLEGENDA
- Base de Replanteig
  - Corba de Nivell Mestra
  - Corba de Nivell
  - Etiqueta Corba Mestra
  - Canal
  - Cap de talús
  - Peu de Talús
  - Camí de terra
  - Clos / Bardissa
  - Bosc
  - Línia blanca
  - Límit d'asfalt
  - Línia Elèctrica
  - Línia Telefònica
  - Límit d'edificació
  - Ruïnes
  - Barana / Viona
  - Tanca
  - Voreres
  - Mur
  - Plataforma de formigó / Obra de Fàbrica
  - Escales
  - Riera
  - Arbre
  - Palmera
  - Escossell
  - Banc
  - Farola
  - Farola bàcul
  - Semàfor
  - Font
  - Paperera
  - Bústia de correus
- ### Serveis Tipus
- Estació transformadora
  - Torre metàl·lica
  - Pal
  - Registre d'aigua
  - Registre de clavegueram
  - Registre d'incendis
  - Boca de reg
  - Registre de gas
  - Registre d'electricitat
  - Registre d'enllumenat públic
  - Registre de telèfon
  - Registre no identificat
  - Registre de serveis



## ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....	3
---------------------	---

## 1. INTRODUCCIÓ

Aquest aspecte no és d'aplicació en aquest projecte donades les seves característiques.

---

**ANNEX 5. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA**

---

## ÍNDEX

1. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA.....	3
1.1 CONDICIONAMENTS DEL TRAÇAT.....	3
1.2 TRAÇAT EN PLANTA .....	3
2. TRAÇAT EN ALÇAT.....	3
3. PLÀNOLS .....	5

## 1. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

### 1.1 CONDICIONAMENTS DEL TRAÇAT

El tram del passatge entre l'estació del Tram i el carrer Riera Pahissa objecte del present projecte té una longitud aproximada de 79 m.

L'amplada total del passatge és variable 4,2 i 8 m. Això és degut a la irregularitat de la façana de la finca existent respecte l'endagament de la riera Pahissa i també el constrenyiment de la secció al pont sobre les vies del ferrocarril.

A l'àmbit del projecte es presenten tres trams ben diferenciats del pendent. El tram més proper al carrer Riera Pahissa té un pendent constant del 7,9% degut a la necessitat d'obtenir la cota suficient per arribar a la rasant del pont sobre el ferrocarril, tot i que aquest pendent és el que actualment hi ha en aquest tram. A continuació el paviment és pla per adaptar-se a la rasant existent del pont. Finalment, la rasant del vial té un pendent constant de 4,7% fins a la cota existent d'arribada.

Els principals condicionants del traçat han estat les cotes dels paviments de l'entorn que condicionen tant la traça com els pendents.

### 1.2 TRAÇAT EN PLANTA

La secció transversal té una amplada variable entre 4,8 i 4,2 m segons la superfície disponible.

Aquesta secció inclou un carril per a circulació de bicicletes d'entre 2,2 i 2,5 m d'amplada i un carril per a vianants de 2m d'amplada constant. Cal fer un especial incís a l'entorn del pont, on el carril per vianants remata fins al mur existent i s'adapta a la nova secció transversal.

A la secció de major amplada hi ha una peça de formigó de 30 cm d'amplada que segrega ambdós carrils proposats.

El radi de gir del tram entre la rampa d'accés al carrer Riera Pahissa i el pont existent és de 3 m.

No es contempla la plantació de cap element als carrers segregats. La única espècie plantada es col·locarà al peu del nou mur. Les voreres no contemplen la plantació d'arbrat.

Els plànols corresponents amb el traçat en planta i la seva definició geomètrica, plànol 3B, es pot consultar al final d'aquest annex.

## 2. TRAÇAT EN ALÇAT

Longitudinalment, el passatge presenta un pendent variable de 0%, 4,7% i 7,9%, sempre en sentit ascendent des de el carrer Riera Pahissa cap a l'estació de Tram, degut a la necessitat de guanyar cota.



El tram al 0% correspon al pas sobre el pont existent sobre les vies de ferrocarril. En aquesta secció només es col·locarà el paviment asfàltic o el panot sobre la rasant del pont.

El tram amb un 4,7% de pendent es troba entre el pont sobre el ferrocarril i l'accés a l'estació del Tram. Amb aquest pendent es pot salvar el desnivell amb valors inclosos dintre de la normativa d'accessibilitat. Aquesta secció contempla ser tota en terraplè.

Finalment, el tram amb un pendent del 7,9% es troba entre el carrer Riera Pahissa i el pont sobre el ferrocarril. El perfil longitudinal proposat no dista de l'existent, i tampoc es pot reduir substancialment aquest valor degut als condicionants existent a l'entorn.

El pendent transversal establert per al nou paviment ha estat del 2% que permet un bombament lateral òptim, tot i que domini el pendent longitudinal.

Els plànols de les seccions corresponents amb aquesta proposta es poden consultar al final d'aquest annex

### 3. PLÀNOLS



---

**ANNEX 6. MOVIMENT DE TERRES I ENDERROCS**

---

## ÍNDEX

1. ENDERROCS .....	3
2. ÀMBIT D'ACTUACIÓ .....	3
3. PLÀNOLS .....	4



## 1. ENDERROCS

Es realitzarà un canvi del paviment existent, demolició de paviment i escales i retirada de les vorades costat est de l'àmbit, ja que aquesta no ha de delimitar la zona actual en habilitar el passatge.

Per tal d'executar l'obra serà necessari **retirar una sèrie d'elements**, tals com:

- 13 metres de barana
- 80 m<sup>2</sup> enderroc de paviment de formigó
- 40 m<sup>2</sup> enderroc de panot
- 30 m enderroc de vorada
- 1 reixa a recreixer
- 2 tapes a recreixer
- 9 m enderroc de mur de formigó d'alçada variable

Els enderrocs resten definits al plànol núm. 6 del Document número 2. Plànols.

## 2. ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Un cop realitzada el netejat de la zona del pont i l'esbrossada general, es procedirà a executar les tasques d'arranjament del passatge.

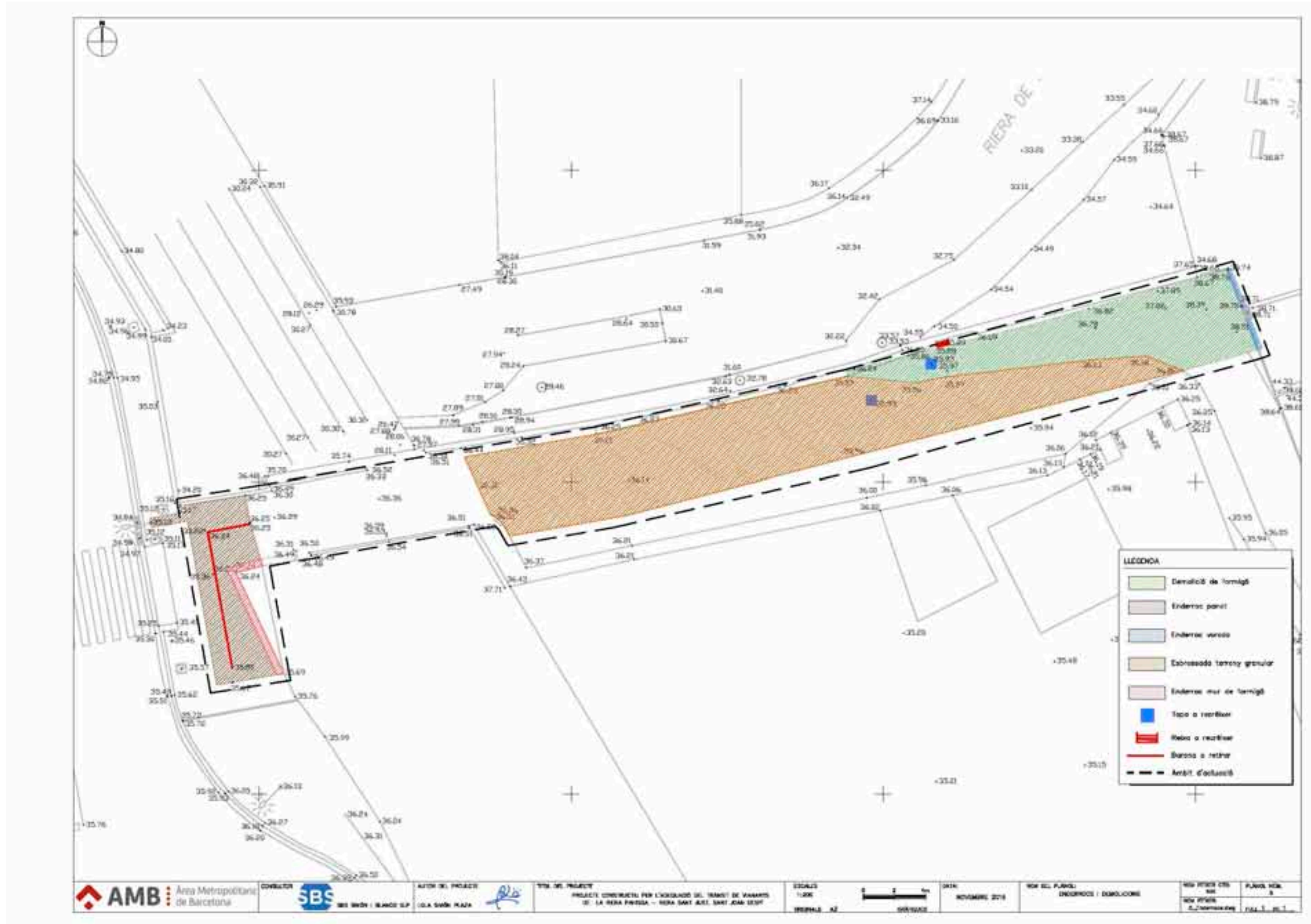
Per un costat, les demolicions del paviment existent i per l'altre el moviment de terres per tal de terraplenar per obtenir la rasant de dissenyada.

Tot el material procedent del rebaix superficial no es podrà aprofitar i haurà de dipositar-se a un abocador controlat.

A continuació es recullen les **principals magnituds dels moviments de terres** corresponents a l'actuació a dur a terme d'acord amb les previsions establertes.

- Residus generats pels moviments de terres i enderrocs: **375.15 m<sup>3</sup>**.
  - o Excavacions de la xarxa unitària de clavegueram: 24.027 m<sup>3</sup>.
  - o Excavacions per a caixa de paviment: 298.8 m<sup>3</sup>.
  - o Excavacions per al fonament dels murs de gabions: 18.225 m<sup>3</sup>.
  - o Excavacions per a enllumenat: 2.97 m<sup>3</sup>.
  - o Enderrocs previs: 79.182

### 3. PLÀNOLS



---

**ANNEX 7. CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA I DRENATGE**

---

## ÍNDEX

1. CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA I DRENATGE .....	3
--	---



## **1. CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA I DRENATGE**

Aquest annex no és d'aplicació en la redacció d'aquest projecte.

---

**ANNEX 8. XARXA DE CLAVEGUERAM**

---

## ÍNDEX

1. SITUACIÓ EXISTENT.....	3
2. SOLUCIÓ PROJECTADA.....	3
APÈNDIX. PLÀNOLS DE REFERÈNCIA.....	4

## 1. SITUACIÓ EXISTENT

Actualment existeix una xarxa de col·lectors que discorre soterrada seguint la traça de la riera. A l'interior de l'àmbit del projecte s'hi troben dues tapes de pous de registre, així com una reixa d'embornal.

L'especial configuració de la zona genera que durant un episodi de pluja, part del volum discorre fins al carrer Riera Pahissa i l'altre part forma bassals mentre es va infiltrant al terreny i evaporant.

## 2. SOLUCIÓ PROJECTADA

La reurbanització de l'àmbit del projecte per tal de fer-lo accessible implica un augment de la rasant. És per això que s'haurà de recreixar les tapes de registre i la reixa de l'embornal existents.

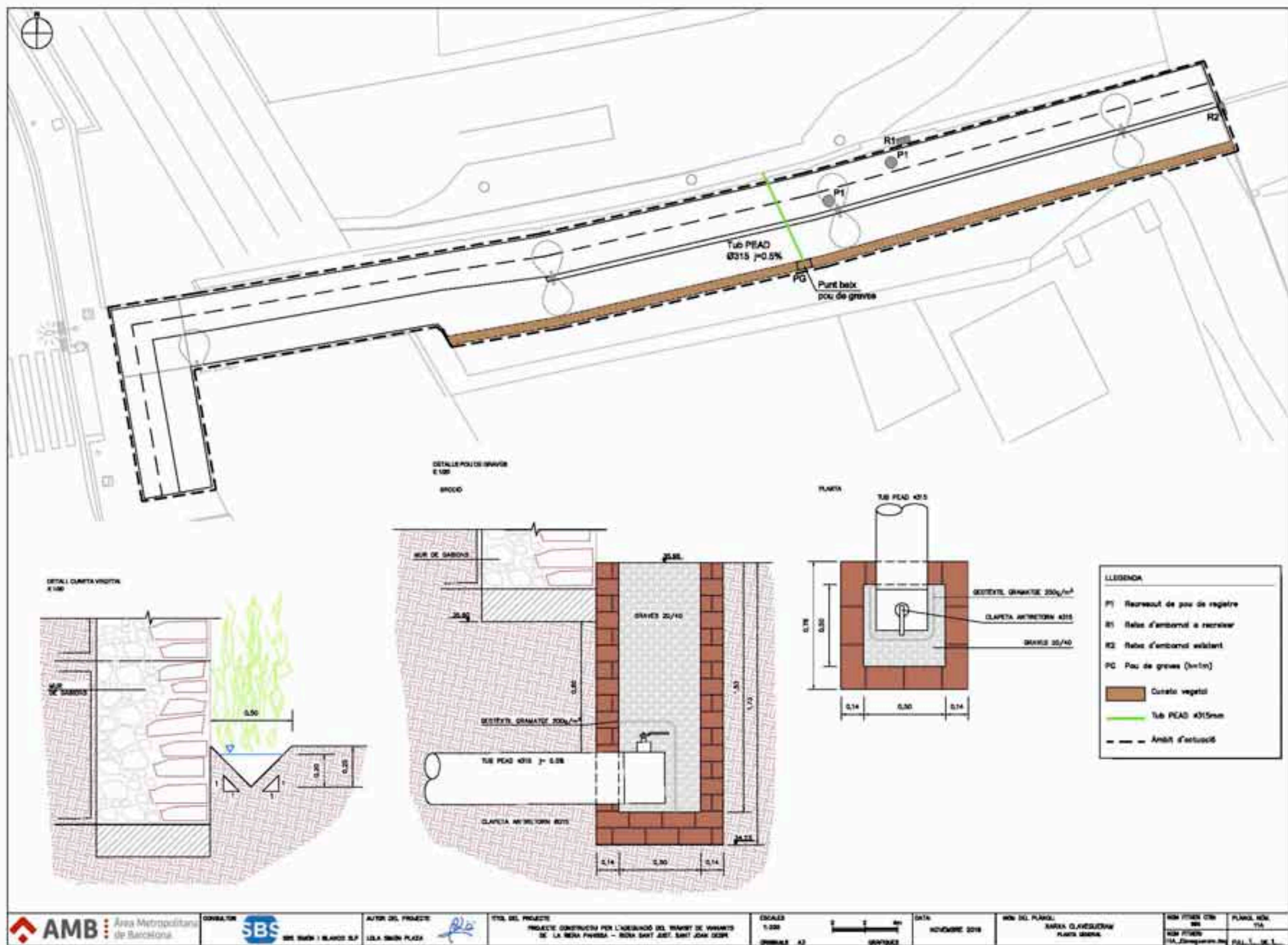
Altrament, i donat l'elevat pendent del paviment, gran part del volum d'aigua es conduirà superficialment i s'introduirà a la xarxa existent pels embornals ja existents.

Finalment, es proposa l'execució d'una cuneta vegetal al peu del mur a executar que permeti recollir l'aigua que hi pugui arribar. Actualment existeix un punt baix que s'aprofitarà i es col·locarà una arqueta plena de graves en aquest punt i que reculli l'aigua de la cuneta vegetal. D'aquesta arqueta sortirà un tub fins a la riera existent, on s'abocarà l'aigua.

Per tal d'assegurar que no pugui pujar aigua des de la riera, es col·locarà una clapeta antiretorn

**APÈNDIX. PLÀNOLS DE REFERÈNCIA**





---

**ANNEX 9. CANALITZACIONS I DESVIAMENTS DE CURSOS NATURALS D'AIGUA**

---

## ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....	3
---------------------	---

## 1. INTRODUCCIÓ

Aquest aspecte no és d'aplicació en aquest projecte donades les seves característiques.



## ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....	3
2. ÚS PREVIST.....	3
3. SOLUCIÓ PROJECTADA.....	3
4. PAVIMENTS i ELEMENTS DE URBANITZACIÓ.....	4



### 1. INTRODUCCIÓ

En aquest annex es justifica el dimensionament dels paviments i ferms del projecte atenent al seu ús previst. També es descriuen les propostes de paviments de caràcter general i els materials utilitzats.

### 2. ÚS PREVIST

Es tracta de un passatge peatonal. La solució projectada consisteix en una vorera per a vianants acabada amb panot i un carril bici acabat en microaglomerat colorejat.

Esporàdicament pot haver trànsit de algun vehicle de serveis per dur a terme tasques de manteniment, com per exemple neteja viària, conservació de l'enjardinament i manteniment de l'enllumenat.

### 3. SOLUCIÓ PROJECTADA

Distingirem entre dues situacions.

#### Situació 1.

Serà d'aplicació a la zona de terraplè.

La solució projectada consisteix en una esplanada de material tolerable, una capa de 15 cm de formigó HM-20 i a sobre d'aquesta, paviment de panot o bé pavimentació del carril bici amb 5cm de microaglomerat.

Aquesta solució correspon a una secció tipus habitual de l'AMB per a usos com el que tenim aquí.

Aquesta esplanada de material tolerable es contindrà prèvia neteja i desbrossada de la futura plataforma i demolició de paviments existents prèvia inspecció visual que descarti o bé confirmi la necessitat d'executar algún saneig.

Sobre l'esplanada de material tolerable s'executa una capa de formigó HM-20 de 15 cm de gruix.

Sobre aquesta, a la zona per a vianants, s'executa un paviment de peces de panot.

El carril bici s'aglomera amb una capa de microaglomerat colorejat en color vermell de 5cm de gruix.

#### Situació 2

Serà d'aplicació a la zona sobre el tauler del pont d'ADIF

Es procedirà a executar tant el paviment de panot com el microaglomerat colorejat sobre el tauler de formigó.

#### 4. PAVIMENTS I ELEMENTS DE URBANITZACIÓ

Paviment per carril bici i de microaglomerat colorejat en color vermell en calent, reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica C50BF% IMP (ECI), sobre solera de formigó HM-20/B/20/l de 15 cm .

Paviment per vorera de rajol hidràulic 20x20x4 cm tipus panot de 6 pastilles, col·locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment, solera de formigó HM-20/B/20/l de 15 cm.

Xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 20 cm d'alçada.



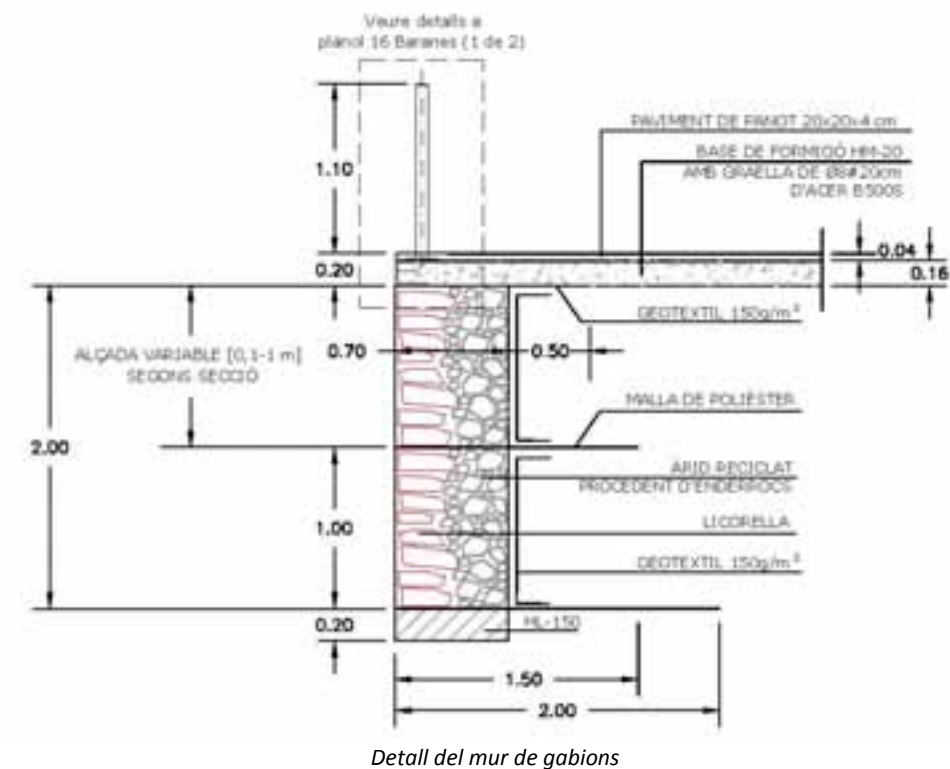
## ÍNDEX

1. DEFINICIÓ.....	3
2. CÀLCUL D'ESTABILITAT.....	3

## 1. DEFINICIÓ

La contenció del terraplenat es farà mitjançant una solució de mur de gabions. Aquests estaran reblerts amb llicorella la cara vista i residus d'enderroc de l'obra al trasdós de la llicorella.

Aquests gabions es col·locaran a sobre una capa de formigó de neteja i estaran 30cm per sota de la rasant existent. Es col·locaran en mòduls de 2m de longitud, 0,7m d'amplada i alçada de 1m conformant un mòdul d'alçada variable adaptant-se a la rasant del carril segregat.



## 2. CÀLCUL D'ESTABILITAT

A continuació s'adjunta el càlcul de l'estabilitat del mur de gabions. S'ha estudiat el mur de major alçada en ser el cas més desfavorable.

**MACCAFERRI**

**MacStARS W – Rel. 4.0**

Maccaferri Stability Analysis of Reinforced Slopes and Walls  
 Officine Maccaferri S.p.A. - Via Kennedy 10 - 40069 Zola Predosa (Bologna)  
 Tel. 051.6436000 - Fax 051.236507

A. BIANCHINI INGEGNERO S.A.

Proyecto : SBS SANT JOAN DESPI

Sección Transversal : Sección Tipo

Localización :

Carpeta :

Archivo : Muro 3m

Fecha : 10/11/2016

Verificaciones de acuerdo con: Eurocode 7 EN 1997-1  
 Eurocodigo 7 EN 1997-1

**RESUMEN**

PROPIEDADES DEL SUELO	2
PERFIL DE LA CAMADA	2
BLOQUES REFORZADOS	3
Bloque: B2	3
Bloque: B3	3
SOBRECARGAS	4
PROPIEDADES DE LOS REFUERZOS UTILIZADOS	4
VERIFICACIÓN DE LOS RESULTADOS	6
Verificación de la estabilidad Global:	6
Estabilidad Interna:	8
Verificación como muro a gravedad:	9

**MACCAFERRI**

**PROPIEDADES DEL SUELO**

**Suelo: FS** Descripción: Suelo de Fundacion  
 Clase de cohesión : Effective cohesion  
 Cohesión : [kN/m²] : 10.00  
 Clase del Ángulo de Fricción : Angle of shearing resistance (Tan phi)  
 Ángulo de Fricción : [°] : 27.00  
 Valor de Ru : 0.00  
 Tipo de Peso : Weight density  
 Peso unitario – Natural : [kN/m³] : 20.00  
 Peso unitario – Saturado : [kN/m³] : 20.00  
 Módulo Elástico : [kN/m²] : 0.00  
 Módulo de Poisson : 0.30

**Suelo: GAV** Descripción: Gaviones  
 Clase de cohesión : Effective cohesion  
 Cohesión : [kN/m²] : 12.50  
 Clase del Ángulo de Fricción : Angle of shearing resistance (Tan phi)  
 Ángulo de Fricción : [°] : 40.00  
 Valor de Ru : 0.00  
 Tipo de Peso : Weight density  
 Peso unitario – Natural : [kN/m³] : 22.00  
 Peso unitario – Saturado : [kN/m³] : 22.00  
 Módulo Elástico : [kN/m²] : 0.00  
 Módulo de Poisson : 0.30

**Suelo: RE** Descripción: Relleno Estructural  
 Clase de cohesión : Effective cohesion  
 Cohesión : [kN/m²] : 20.00  
 Clase del Ángulo de Fricción : Angle of shearing resistance (Tan phi)  
 Ángulo de Fricción : [°] : 33.00  
 Valor de Ru : 0.00  
 Tipo de Peso : Weight density  
 Peso unitario – Natural : [kN/m³] : 18.00  
 Peso unitario – Saturado : [kN/m³] : 18.00  
 Módulo Elástico : [kN/m²] : 0.00  
 Módulo de Poisson : 0.30

**Suelo: RT** Descripción: Relleno Trasdos  
 Clase de cohesión : Effective cohesion  
 Cohesión : [kN/m²] : 0.00  
 Clase del Ángulo de Fricción : Angle of shearing resistance (Tan phi)  
 Ángulo de Fricción : [°] : 33.00  
 Valor de Ru : 0.00  
 Tipo de Peso : Weight density  
 Peso unitario – Natural : [kN/m³] : 20.00  
 Peso unitario – Saturado : [kN/m³] : 20.00  
 Módulo Elástico : [kN/m²] : 0.00  
 Módulo de Poisson : 0.30

**PERFIL DE LA CAMADA**



**MACCAFERRI**

**Camada: FS** Descripción del Suelo: Suelo de Fundación

Suelo: FS

X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
0.00	5.00	40.00	5.00				

**BLOQUES REFORZADOS**

**Bloque: B2**

Dimensiones del bloque [m]: Ancho de la Base = 2.00 Altura = 2.00  
 Origen del Bloque [m]: Abscisa = 15.00 Ordenada = 4.75  
 Berma Inclinación Paramento [°]: 0.00

- Material de relleno para el Gavión: GAV
- Tipo de relleno estructural: Verificaciones como muro en gaviones
- Relleno estructural: RE
- Suelo de relleno: RT
- Suelo del talud arriba de la estructura: RT
- Suelo de Fundación: RE

Parámetros para el cálculo de la capacidad portante según Brinch Hansen, Vesic o Meyerhof  
 Profundidad de fundación [m]: 0.00  
 Inclinación del talud al pie del muro [°]: 0.00

**Patrón de los refuerzos:**

Maccaferri - Terramesh MSOL 100X50-4,5 -1.0x0.7  
 Largo [m] = 2.00  
 Gavión [m]: Altura = 1.00 Ancho = 0.70

Maccaferri - MacGrid - WG 8

Largo [m] = 2.00  
 Espaciamiento Vertical [m] = 1.00  
 Offset [m] = 0.00

**Bloque: B3**

Dimensiones del bloque [m]: Ancho de la Base = 1.50 Altura = 0.50  
 [m] = 0.00 por B2  
 Inclinación Paramento [°]: 0.00

- Material de relleno para el Gavión: GAV
- Tipo de relleno estructural: Verificaciones como muro en gaviones
- Relleno estructural: RE
- Suelo de relleno: RT
- Suelo del talud arriba de la estructura: RT
- Suelo de Fundación: RE

Parámetros para el cálculo de la capacidad portante según Brinch Hansen, Vesic o Meyerhof  
 Profundidad de fundación [m]: 0.00  
 Inclinación del talud al pie del muro [°]: 0.00

**Patrón de los refuerzos:**

Maccaferri - Terramesh MSOL 100X50-4,5 -0.5x0.7  
 Largo [m] = 1.50  
 Gavión [m]: Altura = 0.50 Ancho = 0.70

Maccaferri - MacGrid - WG 8

**MACCAFERRI**

Largo [m] = 1.50  
 Espaciamiento Vertical [m] = 1.00  
 Offset [m] = 0.00

**SOBRECARGAS**

**Cargas Distribuidas: LOAD** Descripción: LOAD

Clase: Permanent unfavourable  
 Intensidad [kN/m²] = 10.00 Inclinación [°] = 0.00  
 Abscisa [m]: de = 16.00 hasta = 20.00

**Efectos Sísmicos:**

Clase: Seismic action  
 Aceleración [m/s²]: Horizontal = 0.39  
 Vertical = 0.20

**PROPIEDADES DE LOS REFUERZOS UTILIZADOS**

Maccaferri - MacGrid - WG 8

Resistencia a la Tracción [kN/m]: 80.00  
 Tasa de deformación plástica: 0.00  
 Coeficiente de deformación elástica [m³/kN]: 1.10e-04  
 Rigidez del refuerzo [kN/m]: 800.00  
 Largo de anclaje Mínimo [m]: 0.15  
 Factor de seg. contra la rotura (grava): 2.00  
 Factor de seg. contra el arrancamiento (Pull-out): 1.00  
 Factor de seg. contra la rotura (arena): 1.88  
 Factor de seg. contra el arrancamiento (Pull-out): 1.00  
 Factor de seg. contra la rotura (arena limosa): 1.88  
 Factor de seg. contra el arrancamiento (Pull-out): 1.00  
 Factor de seg. contra la rotura (arcilla arenosa): 1.88  
 Factor de seg. contra el arrancamiento (Pull-out): 1.00  
 Factor de interacción refuerzo/refuerzo: 0.20  
 Coeficiente de interacción refuerzo-grava: 0.85  
 Coeficiente de interacción refuerzo-arena: 0.80  
 Coeficiente de interacción refuerzo-limo: 0.70  
 Coeficiente de interacción refuerzo-arcilla: 0.45

Maccaferri - Terramesh MSOL 100X50-4,5 -0.5x0.7

Resistencia a la Tracción [kN/m]: 50.00  
 Tasa de deformación plástica: 2.00  
 Coeficiente de deformación elástica [m³/kN]: 1.10e-04  
 Rigidez del refuerzo [kN/m]: 500.00  
 Largo de anclaje Mínimo [m]: 0.15  
 Factor de seg. contra la rotura (grava): 1.27  
 Factor de seg. contra el arrancamiento (Pull-out): 1.00  
 Factor de seg. contra la rotura (arena): 1.15  
 Factor de seg. contra el arrancamiento (Pull-out): 1.00  
 Factor de seg. contra la rotura (arena limosa): 1.15  
 Factor de seg. contra el arrancamiento (Pull-out): 1.00  
 Factor de seg. contra la rotura (arcilla arenosa): 1.15  
 Factor de seg. contra el arrancamiento (Pull-out): 1.00  
 Factor de interacción refuerzo/refuerzo: 0.30  
 Coeficiente de interacción refuerzo-grava: 0.90  
 Coeficiente de interacción refuerzo-arena: 0.65  
 Coeficiente de interacción refuerzo-limo: 0.50  
 Coeficiente de interacción refuerzo-arcilla: 0.30

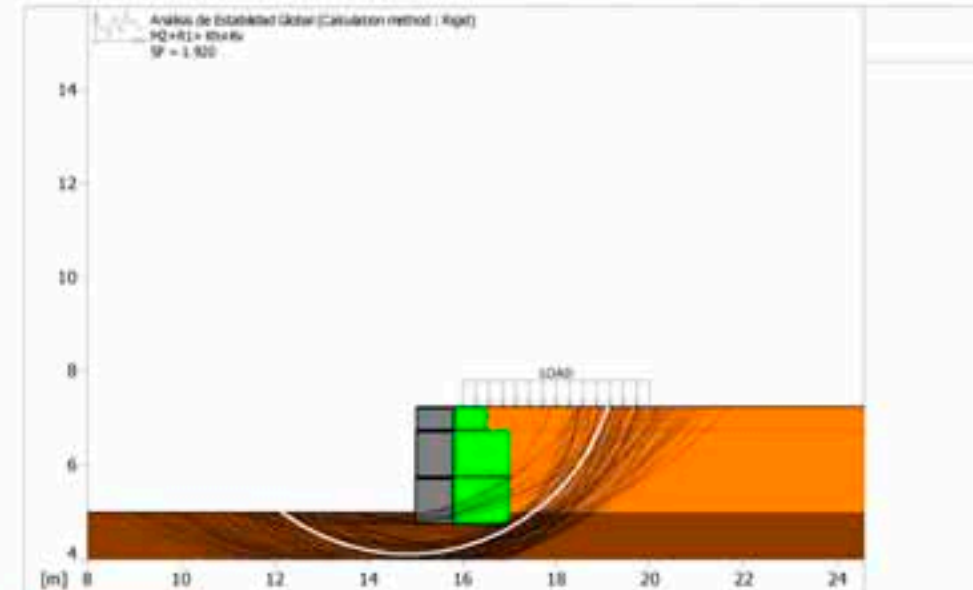
**MACCAFERRI**

Maccaferri - Terramesh MSOL 100X50-4,5 -1x0.7

Resistencia a la Tracción	[kN/m]	:	50.00
Tasa de deformación plástica		:	2.00
Coefficiente de deformación elástica	[m <sup>3</sup> /kN]	:	1.10e-04
Rigidez del refuerzo	[kN/m]	:	500.00
Largo de anclaje Mínimo	[m]	:	0.15
Factor de seg. contra la rotura (grava)		:	1.27
Factor de seg. contra el arrancamiento (Pull-out)		:	1.00
Factor de seg. contra la rotura (arena)		:	1.15
Factor de seg. contra el arrancamiento (Pull-out)		:	1.00
Factor de seg. contra la rotura (arena limosa)		:	1.15
Factor de seg. contra el arrancamiento (Pull-out)		:	1.00
Factor de seg. contra la rotura (arcilla arenosa)		:	1.15
Factor de seg. contra el arrancamiento (Pull-out)		:	1.00
Factor de interacción refuerzo/refuerzo		:	0.30
Coefficiente de interacción refuerzo-grava		:	0.90
Coefficiente de interacción refuerzo-arena		:	0.65
Coefficiente de interacción refuerzo-limo		:	0.50
Coefficiente de interacción refuerzo-arcilla		:	0.30

**MACCAFERRI**

**VERIFICACIÓN DE LOS RESULTADOS**



Nombre del proyecto: SIS SANT JOAN DESPI  
 Sección Transversal: Sección Tipo  
 Archivo: Muro 3m  
 Fecha: 10/11/2016  
 Carpeta:

**Verificación de la estabilidad Global:**

Combinación de Multiplicadores: M2+R1+ KhxKv  
 Fuerza actuante en los Refuerzos de acuerdo con el Método Rígido  
 Análisis de estabilidad con superficies circulares de acuerdo con el Método de Bishop  
 Factor de Seguridad Calculado: 1.920

Límites de búsqueda para las superficies de ruptura

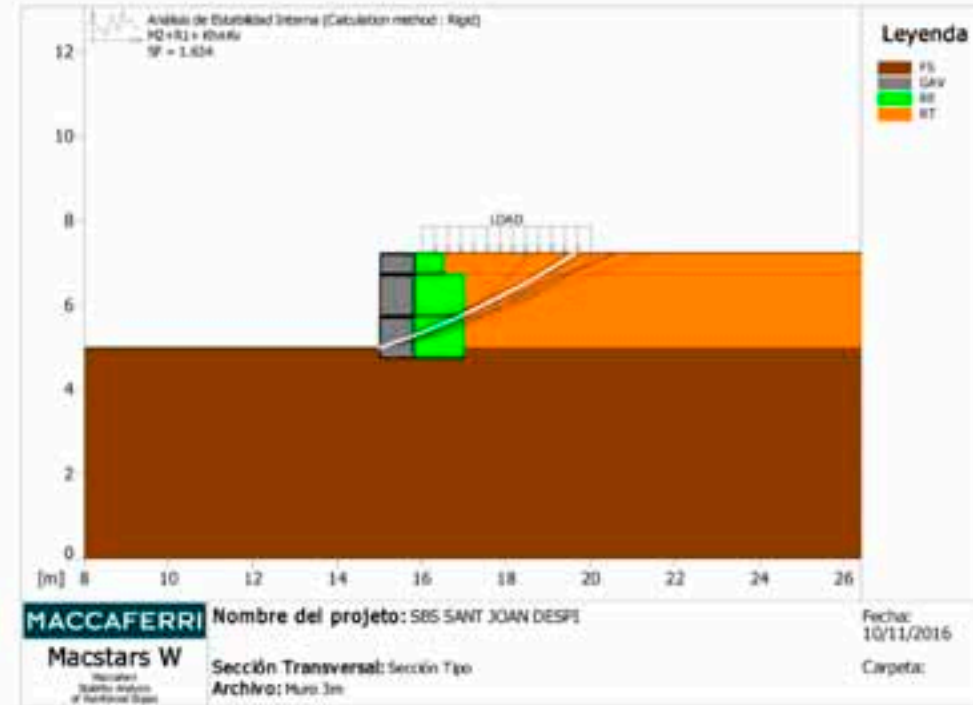
Limite inicial, abscisas [m]		Limite final, abscisas [m]	
Primer punto	Segundo punto	Primer punto	Segundo punto
8.00	14.50	16.00	26.00
Número de puntos de inicio en el Primer segmento:		26	
Número total de superficies verificadas:		1014	
Largo mínimo de la base de las láminas:		[m] 0.50	
Ángulo límite superior para la búsqueda:		[°] 0.00	
Ángulo límite inferior para la búsqueda:		[°] 0.00	

Clase del Multiplicador

1.00	Permanent unfavourable
1.00	Seismic action
1.25	Angle of shearing resistance (Tan phi)
1.25	Effective cohesion
1.40	Undrained shear strength
1.00	Weight density
1.00	Tensile strength of reinforcement
1.00	Pullout resistance of reinforcement
1.00	Ground resistance for overall stability

MACCAFERRI

MACCAFERRI



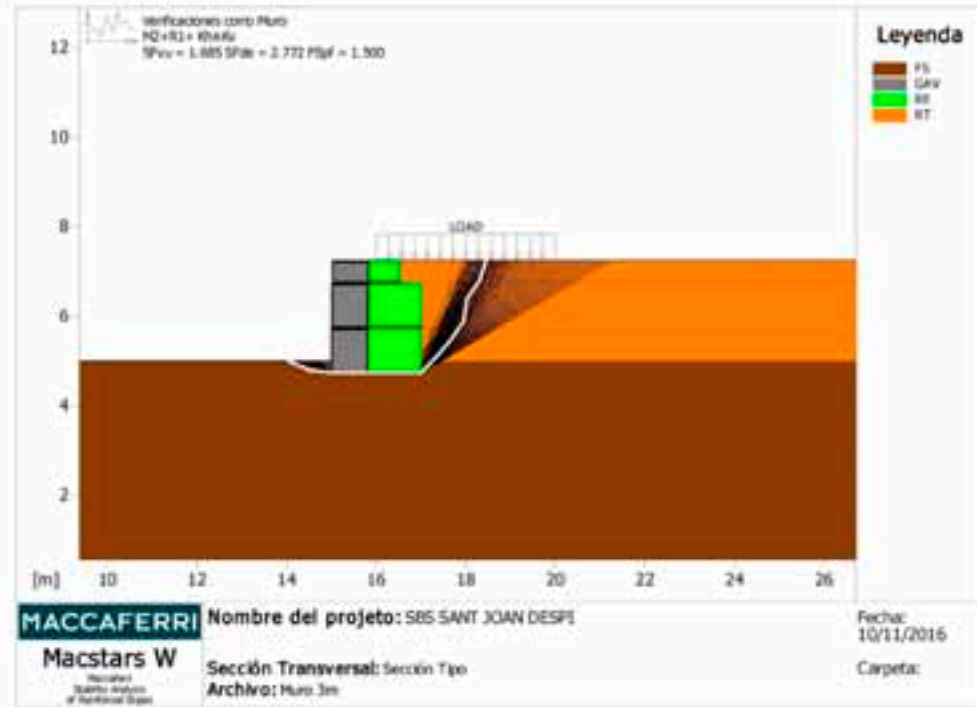
**Estabilidad Interna:**  
 Combinación de cargas: M2+R1+ KhaKv  
 Fuerza actuante en los Refuerzos de acuerdo con el Método Rígido  
 Análisis de estabilidad con superficies circulares de acuerdo con el Método de Bishop  
 Factor de Seguridad Calculado: 1.634

Bloque	Límites de búsqueda para las superficies de ruptura	
	Primer punto	Segundo punto
B2	15.50	26.00
Límite inicial, abscisas [m]		
Número de puntos de inicio en el primer segmento	1	
Número total de superficies verificadas	500	
Largo mínimo de la base de las láminas [m]	0.50	
Ángulo límite superior para la búsqueda [°]	0.00	
Ángulo límite inferior para la búsqueda [°]	0.00	

Clase del Multiplicador	
1.00	Permanent unfavourable
1.00	Seismic action
1.25	Angle of shearing resistance (Tan phi)
1.25	Effective cohesion
1.40	Undrained shear strength
1.00	Weight density
1.00	Tensile strength of reinforcement
1.00	Pullout resistance of reinforcement
1.00	Ground resistance for overall stability



**MACCAFERRI**



**Verificación como muro a gravedad:**

Combinación de Cargas: M2+R1+ Kh+Kv  
 Bloque Considerado: B2

Fuerza Estabilizante	[kN/m]	59.50
Fuerza Solicitante	[kN/m]	35.32
Clase de la Fuerza Horizontal: Sliding resistance		
Factor de Seguridad contra el Deslizamiento		1.685
Momento Estabilizante	[kN*m/m]	110.69
Momento Solicitante	[kN*m/m]	39.94
Clase del momento: Overturning		
Factor de Seguridad contra el Vuelco		2.772
Capacidad portante de acuerdo con el método del Equilibrio Limite.		
Capacidad portante	[kN/m <sup>2</sup> ]	127.17
Presión media	[kN/m <sup>2</sup> ]	84.78
Clase de la presión: Bearing capacity		
Factor de seguridad de la capacidad portante del suelo de apoyo:		1.500
Fundación equivalente	[m]	1.33
Excentricidad fuerza normal	[m]	0.34
Brazo del momento	[m]	1.13
Fuerza normal	[kN]	106.73
Tensión normal (Máxima) en el borde externo	[kN/m <sup>2</sup> ]	107.32
Tensión normal (Mínima) en el borde interno	[kN/m <sup>2</sup> ]	0.00

**Clase del Multiplicador**

1.00	Permanent unfavourable
1.00	Seismic action
1.25	Angle of shearing resistance (Tan phi)

**MACCAFERRI**

1.25	Effective cohesion
1.40	Undrained shear strength
1.00	Weight density
1.00	Tensile strength of reinforcement
1.00	Pullout resistance of reinforcement
1.00	Sliding resistance
1.00	Bearing capacity
1.00	Overturning

*Officine Maccaferri no assume ninguna responsabilidad sobre los planos y cálculos presentados. Estos tienen únicamente carácter informativo y de sugerencia, buscando optimizar el uso de nuestros productos.*



**ÍNDEX**

1. ANTECEDENTS.....	3
2. NORMATIVA APLICABLE .....	3
3. SISTEMES D'ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA, COMANDAMENT I CONTROL.....	4
3.1 CANALITZACIONS I LÍNIES .....	4
3.2 ARQUETES DE PAS, REGISTRE I DERIVACIÓ .....	4
4. PRESA DE TERRA .....	4
5. CÀLCULS ELÈCTRICS .....	4
6. CÀLCULS LUMINOTÈCNICS.....	6
7. NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT .....	6



## 1. ANTECEDENTS

El present annex es proposa definir la nova xarxa d'enllumenat públic a instal·lar a la urbanització del passatge entre Riera Pahissa i Avinguda Montejura a Sant Joan Despí

Es col·locaran 4 columnes noves amb un total de 7 lluminàries a tot l'àmbit del projecte i es mantindran les existents a la vorera del Carrer Riera Pahissa pròximes a la zona d'arribada del passatge.

La connexió als quadres existents es farà en aquells punts indicats per l'Ajuntament de Sant Joan Despí.

## 2. NORMATIVA APLICABLE

La normativa que és d'aplicació a Catalunya, en relació amb la prevenció de la contaminació lluminosa, és la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn, i el Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07, en especial el que estableix la instrucció tècnica ITC-EA-03.

La Llei 6/2001 de 31 de maig classifica les zones en funció de la seva protecció en front la contaminació lluminosa. En el cas que ens ocupa es tracta d'una zona E3 (àrees urbanes o urbanitzables).

Els paràmetres a contemplar per l'enllumenat exterior són els següents:

### A. Tipus de làmpades segons la classificació de la zona on s'ubica l'actuació:

S'utilitzaran làmpades de tipologia LED.

### B. Percentatge màxim de flux d'hemisferi superior d'un pàmpol d'un llum:

Zona de protecció	Horari de vespre	Horari de nit
E3	15 %	15 %

### C. Enlluernament pertorbador màxim en il·luminació exterior de tipus viari:

Zona de protecció	Enlluernament pertorbador màxim
E3	15 %

### D. Índex màxim d'enlluernament en enllumenats per a vianants:

Alçada del llum (m)	Índex d'enlluernament
4,5	4.000
4,5 – 6,0	5.500
6,0	7.000

Entenem com a índex d'enlluernament el següent:  

$$\text{índex d'enlluernament} = [\text{luminància del pàmpol (candeles/m}^2)] \times [\text{àrea (m}^2) \text{ de la superfície emissora de llum}]^{0,25}$$

**E. Il·luminació intrusa màxima en superfícies verticals:**

Zona de protecció	Horari de vespre (lux)	Horari de nit (lux)
E3	10	5

**F. Il·luminació mitjana màxima en zones destinades a trànsit de vehicles i/o pas de vianants:**

Densitat de trànsit	Valors inicials d'il·luminació en zona de vehicles (lux)	Valors inicials d'il·luminació al pas de vianants (lux)
Trànsit moderat-elevat	25	10-20

### 3. SISTEMES D'ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA, COMANDAMENT I CONTROL

#### 3.1 CANALITZACIONS I LÍNIES

El traçat escollit, respon a la necessitat de connectar a totes els punts de llum a aquesta xarxa, intentant que els recorreguts siguin els mínims possibles i tenint en compte la resta d'instal·lacions que passaran a cada punt.

Les línies de subministrament elèctric als punts de llum seran de tipus subterrani amb conductors de coure de tensió assignada RVFV 0,6/1 kV, recobriments de PVC i una secció mínima de 4x10 mm<sup>2</sup>, amb els elements d'interconnexió i traçat indicats en plànols.

Les característiques constructives i dimensionat de les diferents línies complirà en tot cas com a mínim amb l'indicat al REBT 2002 i en concret en les instruccions tècniques complementàries ITC-BT 07, ITC-BT-09 i ITC-BT 21.

Per a les canalitzacions de cada línia s'adopta la solució de canalització entubada amb tub de PE doble paret corrugat exterior de DN 90 mm. La fondària no haurà de ser inferior a 45cm.

A l'àmbit del pont sobre el ferrocarril la canalització anirà entubada vista en camisa de tub d'acer de 16mm

Es respectarà especialment les condicions de creuament i paral·lelisme amb d'altres serveis (aigua, gas, electricitat, rec, etc.) on es contemplaran les mesures de seguretat més adients.

Els conductors s'identificaran per colors normalitzats, és a dir, marró, negre o gris per les fases, blau clar pel conductor neutre i groc-verd pel de protecció.

#### 3.2 ARQUETES DE PAS, REGISTRE I DERIVACIÓ

S'instal·laran les arquetes indicades al pressupost separades un màxim de 50 m entre elles.

Les arquetes compliran amb les condicions indicades al nou Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i seran estanques. Tots els pericons seran registrables amb tapa de fosa dúctil segons la Norma EN-124, amb la inscripció "Enllumenat públic" o "EP" amb tancament hidràulic classe B-125 per voreres i C-250 per arquetes en calçada. Han de tenir el certificat AENOR de producte vigent i tenir la superfície metàl·lica antilliscant

Els entroncaments entre conductors s'efectuaran amb a la major cura possible i amb els elements adequats, de tal manera que la unió garanteixi les mateixes condicions de seguretat que la resta de la línia, tant mecànica com elèctricament.

#### 4. PRESA DE TERRA

Es realitzarà tota la instal·lació d'una xarxa de posta a terra unint cada una de les plaques de terra instal·lades a les columnes i a l'enllumenat continu, amb un conductor de coure nu de tensió assignada de 450/750 V de 35 mm<sup>2</sup> estès a l'interior de la rasa.

Aquest conductor té com a missió la d'unir elèctrodes de posta a terra entre sí i les parts metàl·liques dels suports.

Les parts metàl·liques accessibles dels suports i les lluminàries de classe I es connectaran a la xarxa de terra mitjançant cable unipolar de coure aïllat de tensió assignada 450/750 V amb recobriments verd-groc i secció mínima de 2,5 mm<sup>2</sup>.

#### 5. CÀLCULS ELÈCTRICS

D'acord als criteris anteriors, l'obtenció del cablejat elèctric es realitza segons la ITC-BT 09 amb les següents hipòtesis de càlcul:

- La potència aparent mínima en VA es correspondrà a 1,8 vegades la potència en Watts de les làmpades o tubs de descàrrega.
- El factor de potència de cada punt de llum, s'haurà de corregir fins un valor major o igual a 0,90.
- La caiguda de tensió màxima entre l'origen de la instal·lació i qualsevol altre punt de la instal·lació serà menor o igual al 3%.

La secció de les línies es determina segons s'especifica a la ITC-BT-07 per a xarxes subterrànies de distribució de baixa tensió.

Per tal de determinar la potència elèctrica instal·lada s'haurà de tenir en compte el coeficient multiplicador mínim que per aquest tipus de làmpades determina el vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, que és de 1,8.

A continuació s'adjunta la taula de càlcul de caigudes de tensió per alimentar la xarxa d'enllumenat.

Aquest càlcul correspon a les caigudes de tensió de la nova instal·lació exclusivament.

Quedarà pendent de verificar-lo amb la solució final un cop decidit el punt de connexió.

<b>FULL : TAULA DE CÀLCULS ELÈCTRICS</b>										
<b>PASSATGE RIERA PAHISSA</b>										
Tram	Long	Sec	Sec	Pot.	Pot.	C.D.T.	C.D.T.	C.D.T.	Tensió	Inten.
		F=N	T	UN.Ca.	Acu.Ca.		Acum.	(%)	P.Ilum	Calc.
Q - L1	100	10	35	82	556,2	0,25	0,25	0,06	400	0,89
L1-L2	17,5	10	35	82	408,6	0,03	0,03	0,01	400	0,66
L2-L3	17,5	10	35	82	261	0,02	0,27	0,07	400	0,42
L3-L4	22,5	10	35	63	113,4	0,01	0,28	0,07	400	0,18
<b>CAIGUDA DE TENSÍO MÀXIMA ACUMULADA DESDE L'ORIGEN</b>									0,07 %	

Amb el càlcul de la taula de caigudes de tensió adient a la norma, es pot dur a terme el càlcul del curtcircuit, el qual es desenvolupa a continuació i s'explica a l'ITC-BT-07.

Com generalment es desconeixen la impedància del circuit d'alimentació a la xarxa s'admet que en cas de curtcircuit la tensió a l'inici de la instal·lació de l'usuari es pot considerar 0,8 vegades la tensió de subministrament. Es pren el defecte fase-terra com el més desfavorable, i a més a més, se suposa despreciable la inductància dels cables. Aquesta consideració és vàlida quan el centre de transformació, origen de l'alimentació, està situat fora de l'edifici o lloc de subministrament afectat, si no caldria considerar totes les impedàncies.

Per tant es pot fer servir la següent fórmula simplificada:

$$I_{CC} = \frac{0,8 U}{R}$$

On:

$I_{CC}$ : intensitat de curtcircuit màxima al punt considerat.

U: tensió d'alimentació fase neutre.

R: resistència del conductor de fase entre el punt considerat i l'alimentació.

Normalment, el valor de R haurà de tenir en compte la suma de les resistències dels conductors entre la Caixa General de Protecció i el punt considerat en el qual es desitja calcular el curtcircuit. Per al càlcul

de R es considerarà que els conductors es troben a una temperatura de 20°C, per obtenir així el valor màxim possible de  $I_{CC}$ .

El càlcul de la resistència del conductor es farà seguint la següent equació:

$$R = \frac{2\rho L}{S}$$

On:

$\rho$ : Resistivitat del material, en cas del coure a 20°C és de 0,018Ωmm<sup>2</sup>/m.

L: Longitud del cable a considerar.

S: Secció del cable considerat.

D'aquesta manera, i observant que la distància entre el quadre de connexió (CM 4822) i la primera arqueta és de 67 m, i considerant que entre l'arqueta i el CUC tipus LED hi ha 4 m es calcula la resistència associada:

Per a secció de cable de 10 mm<sup>2</sup>:

$$R = 0.018\Omega\text{mm}^2 \times 2 \times 100\text{m} / 10\text{ mm}^2 = 0.36\Omega$$

Coneguda la resistència del conductor es pot obtenir la intensitat de curtcircuit nomenada  $I_{CC}$ .

Per a secció de cable de 10 mm<sup>2</sup>:

$$I_{CC} = 0.8U/R = 0.8 \times 230/0.36 = 512\text{ A}$$

La intensitat mínima que ha de donar lloc a la fusió del fusible, en un temps igual o inferior a 5 s, ve fixada per la taula 3 de la norma UNE EN 60269/1, per a la classe gG i per a cadascuna de les intensitats nominals. A continuació s'adjunta aquesta taula:

Tabla 1. Intensidad de fusión de los fusibles de clase gG en 5 s

Intensidad nominal fusible, $I_n$ (A)	Intensidad fusión $I_f$ (A)
63	320
80	425
100	580
125	715
160	950
200	1.250
250	1.650

El conductor estarà protegit front a curtcircuits per un fusible ( $I_n$ ) quan es compleixin les següents condicions:

- La intensitat de curtcircuit admissible pel cable,  $I_s$ , serà superior a la intensitat de fusió del fusible en cinc segons,  $I_f$  de la taula superior.
- La intensitat de fusió del fusible en cinc segons,  $I_f$  de la taula superior, sigui inferior al corrent que resulta del curtcircuit en qualsevol punt de la instal·lació ( $I_{cc}$ ).

Abans d'obtenir la intensitat de fusió del fusible, doncs, manca conèixer quina és la intensitat admissible del conductor. Aquest valor s'obté de les taules 16 i 17 del ITC-BT-07 que depenen del material del conductor i del aïllament. En el nostre cas, conductor de coure de  $25\text{mm}^2$ ,  $16\text{mm}^2$  i/o  $10\text{mm}^2$ , i aïllament de PVC es farà servir la taula 17, que s'adjunta a continuació:

Tabla 16. Densidad de corriente de cortocircuito, en  $\text{A}/\text{mm}^2$ , para conductores de aluminio.

Tipo de aislamiento	Duración del cortocircuito, en segundos								
	0.1	0.2	0.3	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
XLPE y EPR	294	203	170	132	93	76	66	59	54
PVC									
Sección $\leq 300\text{mm}^2$	237	168	137	106	75	61	53	47	43
Sección $> 300\text{mm}^2$	211	150	122	94	67	54	47	42	39

Tabla 17 Densidad de corriente de cortocircuito, en  $\text{A}/\text{mm}^2$ , para conductores de cobre.

Tipo de aislamiento	Duración del cortocircuito, en segundos								
	0.1	0.2	0.3	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
XLPE y EPR	449	318	259	201	142	116	100	90	82
PVC									
Sección $\leq 300\text{mm}^2$	364	257	210	163	115	94	81	73	66
Sección $> 300\text{mm}^2$	322	228	186	144	102	83	72	64	59

D'aquesta manera, es pot obtenir la intensitat admissible en un curtcircuit de 3 s:

Per a secció de cable de  $10\text{mm}^2$ :

$$I_s = J \times A = 66 \text{ A}/\text{mm}^2 \times 10 \text{ mm}^2 = 660 \text{ A}$$

Finalment, i recopilant informació:

Per a secció de cable de  $10\text{mm}^2$ :

$$I_f < I_s = 660 \text{ A}$$

$$I_f < I_{cc} = 512 \text{ A}$$

Per tant:

**Per a línia amb secció de cable de  $10\text{mm}^2$ :**

S'escull una intensitat de fusió del fusible de 660 A, per tant, la intensitat nominal del fusible ha de ser de 125 A.

## 6. CÀLCULS LUMINOTÈCNICS

Segons els criteris anteriors, es realitzen els càlculs luminotècnics de la instal·lació que s'adjunta a l'apèndix 3 d'aquest annex. Aquests estudis luminotècnics corresponen a la zona peatonal i el carril bici lluminària tipus PRQL064DS de 64 W i PRQL044 de 41 W.

A l'annex 3 s'adjunta la totalitat dels càlculs lumínics efectuats per a l'obtenció dels paràmetres requerits.

A mode de resum, s'adjunta la següent taula on apareixen els paràmetres de disseny obtinguts als càlculs luminotècnics.

	Uniformitat	Em
Directa:	$U = 0,5$	$E_m = 19.2 \text{ lux}$

## 7. NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

### Instal·lacions d'electricitat

- Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias. RD842/2002 (BOE 18/09/02)
- Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç. Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)
- Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)
- Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió. Instrucció 7/2003, de 9 de setembre
- Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004, de 10 de maig

- Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)
- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82 (BOE: 1/12/82) correcció d'errors (BOE: 18/1/83)
- Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación. Resolució 19/6/84 (BOE: 26/6/84)
- Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

#### **Instal·lacions d'il·luminació**

- Prescripcions de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació Ambiental de l'Enllumenat per a la Protecció del Medi Nocturn i el reglament que desenvolupa la Llei 6/2001, segons Decret 82/2005 de 3 de maig.
- Plec de Condicions Tècniques per a Obres d'Enllumenat dels Serveis Urbans i Medi Ambient de l'Ajuntament de Barcelona.
- Recomanacions CIE, recollides a la 'Guía Técnica de Eficiencia Energética en Iluminación, Alumbrado Público' i la 'Propuesta de Modelo de Ordenanza Municipal de Alumbrado Exterior para la Protección del Medio Ambiente mediante la mejora de la Eficiencia Energética', en tot allò que no contradigui el Reglament del primer punt.

**ANNEX 1: ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DELS MATERIALS**



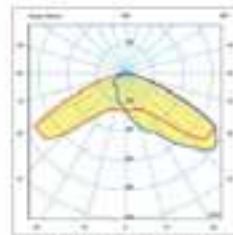
**Projector PRQ**

FICHA TÉCNICA  
**PRQ 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: IP65 - IK08

### Fotometrías



A - Distribución Asimétrica (PRQ)



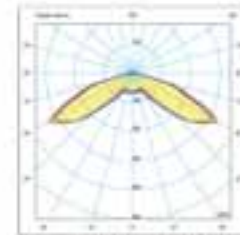
La Serie PRQ es un proyector con tecnología LED diseñado por Carandini que resuelve diferentes aplicaciones de interiores y exteriores. Gracias a su diseño funcional y a las diferentes versiones y accesorios de que dispone, esta nueva versión LED de la Serie PRQ se integra perfectamente en alumbrados para túneles, pasos inferiores, instalaciones deportivas: campos de fútbol, pistas de tenis y polideportivos.

La solución LED utiliza la última generación de LEDs de alto rendimiento y eficiencia desarrollado como una solución modular universal. Con la adopción de este principio universal Carandini es capaz de ofrecer una solución que aborda la importancia de un excelente rendimiento óptico y un incremento en la eficiencia energética.



### Aplicaciones

- Jardines
- Parques
- Túneles
- Pasos inferiores
- Áreas exteriores
- Calles, avenidas, travesías urbanas
- Instalaciones Deportivas: campos de fútbol, pistas de tenis, polideportivos.



DS - Distribución Simétrica (PRQ)



### Características técnicas

Armadura	Estilizado diseño del perfil de aluminio extrusionado 6060 T6 anodizado.
Tapas	Fundición inyectada de aluminio, entrada mediante prensaestopas M20.
Mantenimiento	Acceso al driver y modulo Led por la parte frontal, sin necesidad de herramientas.
Cierre	Vidrio templado, junta de silicona y dos perfiles longitudinales de aluminio extrusionado de apertura rápida.
Distribución óptica	Dispone de las 2 distribuciones fotométricas utilizadas para los entornos en los que se instala este tipo luminaria, permite adaptarse a todas las necesidades: "DS" Circular simétrica. "A" Asimétrica frontal.
Fijación	FC inferior contrario lámpara FB Central superior FA inferior lado lámpara
Accesorios	Paralumen antideslumbrante. Lamas verticales de aluminio. Reja antivandálica de acero galvanizada. Todos los accesorios y fijaciones de todas las luminarias tienen el mismo código: 900001.
Acabado	Pintura polvo gris plata RAL 9007. Otros colores con incremento de precio, consultar.
Especificaciones Eléctricas	. Cl => Clase Eléctrica I. Opcionalmente se puede configurar con protección eléctrica Clase II (CII). Voltaje entrada => (230V-240V) (50Hz - 60Hz) Factor de potencia > 0,9 Distorsión armónica total < 20%
Protección Eléctrica	Tensión de descarga combinada (I,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 y EN 60598, grado de estanqueidad de la luminaria IP65.
Grado de Protección Contra impactos	Según UNE EN 62262, grado de protección contra impactos IK08.
Temperatura Funcionamiento	-20°C a 35°C.
Peso sin equipo	10,7 Kg.
Superf. Viento	Entre 0,196 m.
Altura de montaje	4,5/ 7,5 m.

## Características técnicas



F.H.S.	Configuración	Distribución Óptica	F.H.S.
	L033	DS A	0,09% 0,06%
	L034	DS A	0,09% 0,06%
	L043	DS A	0,09% 0,06%
	L044	DS A	0,09% 0,06%
	L053	DS A	0,11% 0,12%
	L054	DS A	0,11% 0,12%
	L063	DS A	0,11% 0,12%
	L064	DS A	0,11% 0,12%
	L073	DS A	0,10% 0,03%
	L074	DS A	0,10% 0,03%



## 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 61347-2-13: 2007  
**Norma módulo LED** → UNE EN 62031:2009  
**Norma Seguridad óptica** → UNE EN 62471:2009 + 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

## Rendimiento típico de la luminaria a Ta 25°C

Configuración	N° LED	Corriente de Funcionamiento (mA)	Potencia total con Driver (W)	Flujo útil total a 25°C (lm)	Rendimiento 25°C (lm/W)	CCT (K)	L70P50 (Horas)
L033	21	500	32	3156	99	3000	100.000
L034	21	500	32	3607	113	4000	100.000
L043	21	600	41	3459	84	3000	100.000
L044	21	600	41	3953	96	4000	100.000
L053	28	600	53	4453	84	3000	100.000
L054	28	600	53	5566	105	4000	100.000
L063	28	700	63	5566	88	4000	100.000
L064	28	700	63	6362	101	4000	100.000
L073	42	600	85	6459	76	3000	100.000
L074	42	600	85	6956	82	4000	100.000

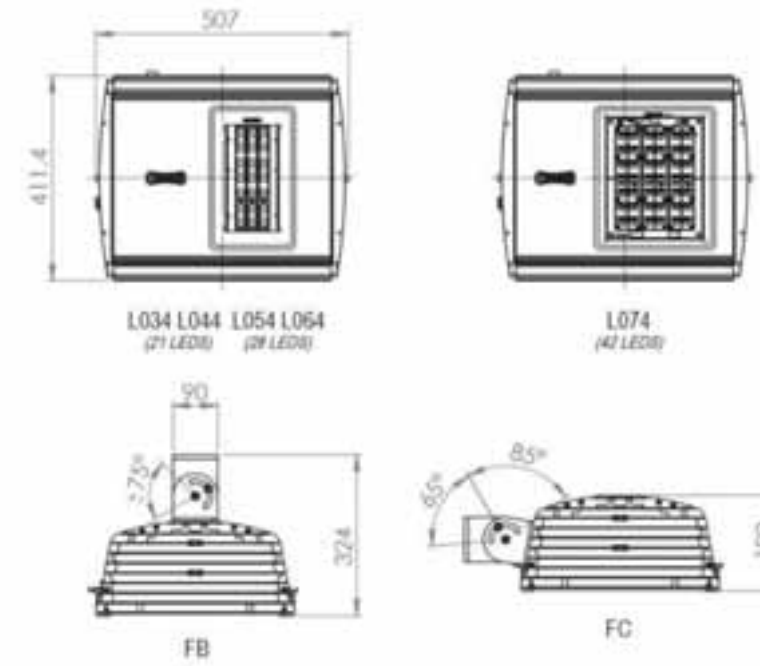
El cuadro superior no es más que un ejemplo de los paquetes de lúmenes que se ofrecen. Para más información sobre las características de rendimiento de la PRQ, póngase en contacto con su representante de Carandini.  
 Valores de mantenimiento lumínico a 25°C se calculan por TM-21 en base a datos LM-80 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.

## Características LED

<b>Fuente de Luz</b>	Luminaria diseñada para Tecnología Led, con un rango de flujo luminoso desde 3000 lm hasta 8000 lm y una temperatura de color de 3000 K (Blanco Cálido, ww) o 4000 K (Blanco Neutro, nw). Corriente de funcionamiento (500- 600- 700) mA. Otras temperaturas de color, consultar.
<b>Tecnología LED</b>	Según el modelo se puede integrar dos tipos de módulos LED de 21, de 28 y otro de 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 3000 K "Ra" >80 - 4000 K "Ra" >70.
<b>Control térmico LED</b>	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.
<b>Ópticas</b>	Lentes acrílicas diseñadas especialmente para Leds (7x1) PMMA (Polimetimetacrilato). Plexiglass sobre un sobremolde de PMMA VM100 formando un solo componente.
<b>Control de la Luz</b>	A través de equipos programables con regulación por pasos, en cabecera, 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).



Dimensiones



 C. & G. CARANDINI S.A. Carrerada esq. Veneda E-08107 Martorelles (Barcelona)  
Tel: 93 317 40 06 - Fax: 93 317 18 90 - [carandini@carandini.com](mailto:carandini@carandini.com) - [www.carandini.com](http://www.carandini.com)

**ANNEX 2: ESTUDI LUMÍNIC**

A continuació s'adjunta l'estudi lumínic realitzat per a l'obtenció dels paràmetres requerits.



Projecte elaborat per:  
 C. S. CARANDIN S.A.  
 Carrer de les Vinyes 11  
 08107 Martorelles, Barcelona

Fecha:  
 07/11/2016



## SANT JOAN DESPÍ, RIERA PAHISSA

**Aplicat a Riera Pahissa**  
 Punt de llum format per columnes fcs d'alçada i projectors: PRG 1.064 D5 (63W, 4000K) a la columna simple; PRG 1.044 A(41W, 4000K) a les bobies.

Factor de manteniment, LED: 0,85.

Nivells assolits:  
 Eim: 19,2 lux  
 Um: 0,5

NOTA: s'han simulat els 2 punts de llum establerts a vianera, de 9m, de 100W de VCAR

SANT JOAN DESPÍ, RIERA PAHISSA

07/11/2016



SANT JOAN DESPÍ, RIERA PAHISSA / Índex

### Índice

SANT JOAN DESPÍ, RIERA PAHISSA

Terreno 1	
Lista de luminarias	3
Veget.	4
Objeto de resultado de superficies 1	
Sumario de los resultados	6
Colores falsos / Intensidad luminica perpendicular (Adaptativamente)	7

SANT JOAN DESPÍ, RIERA PAHISSA 07/11/2016



Terreno 1 / Llista de lluminàries

**Terreno 1**

Número de unitat	Luminària (Emissió de llum)		
5	C&G CARANDINI S.A. and HOLOPHANE EUROPE LIMITED PRQ.GEN2.A.LD44 PRQ floodlighting luminaire Emissió de llum 1 Làmpara: 1x4000LM - 4000K Fotometria absoluta Flux lumínic de les lluminàries: 3957 lm Potència: 41.0 W Rendiment lumínic: 96.5 lm/W Temperatura de color: 3000 K Índice de reproducció de color: 100	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
1	C&G CARANDINI S.A. and HOLOPHANE EUROPE LIMITED PRQ.GEN2.DS.LD64 PRQ Floodlighting luminaire Emissió de llum 1 Làmpara: 1x6000LM - 4000K Fotometria absoluta Flux lumínic de les lluminàries: 6422 lm Potència: 63.0 W Rendiment lumínic: 101.9 lm/W Temperatura de color: 3000 K Índice de reproducció de color: 100	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
2	C. & C. CARANDINI S. JCH.JCH.CC.100040TC STR. 154/CC-JCH-250/CC Vxap 100 Emissió de llum 1 Làmpara: 1x Grado de eficacia de funcionamiento: 70.97% Flux lumínic de làmpara: 10000 lm Flux lumínic de les lluminàries: 7087 lm Potència: 100.0 W Rendiment lumínic: 71.0 lm/W Temperatura de color: 3000 K Índice de reproducció de color: 100	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	

Flux lumínic total de làmpara: 50164 lm. Flux lumínic total de lluminàries: 44368 lm. Potència total: 209.0 W. Rendiment lumínic: 87.1 lm/W

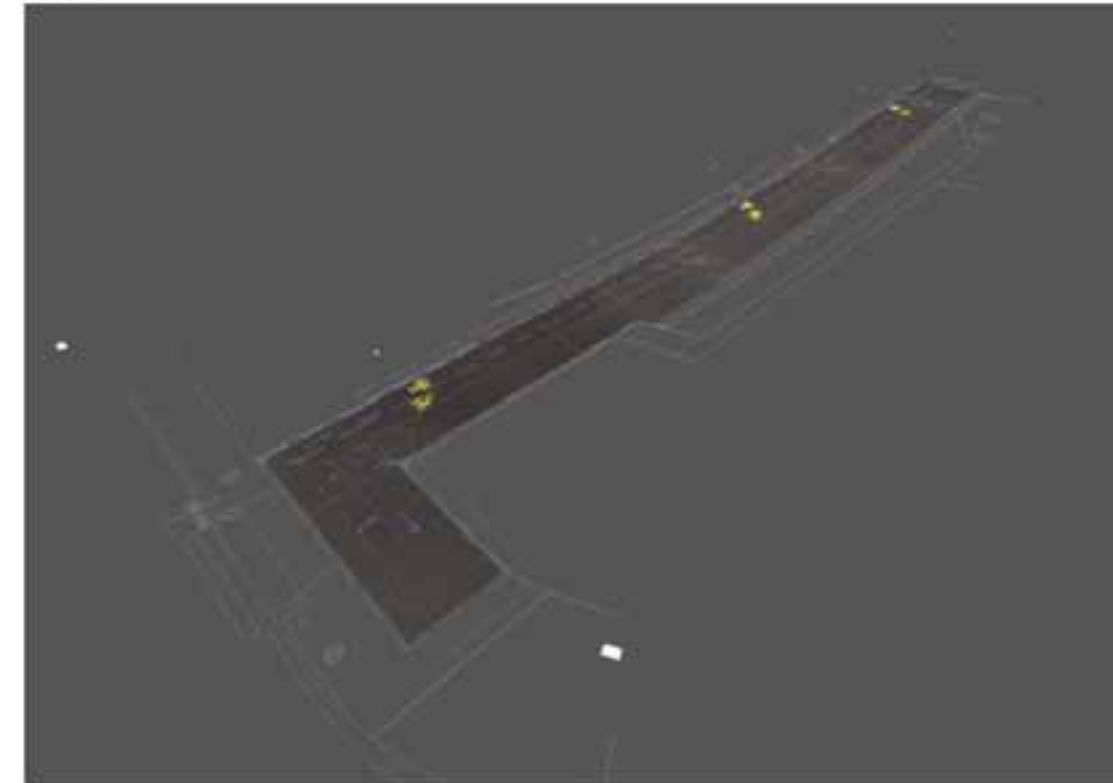
SANT JOAN DESPÍ, RIERA PAHISSA 07/11/2016



Terreno 1 / Llista

**Terreno 1**

**General**

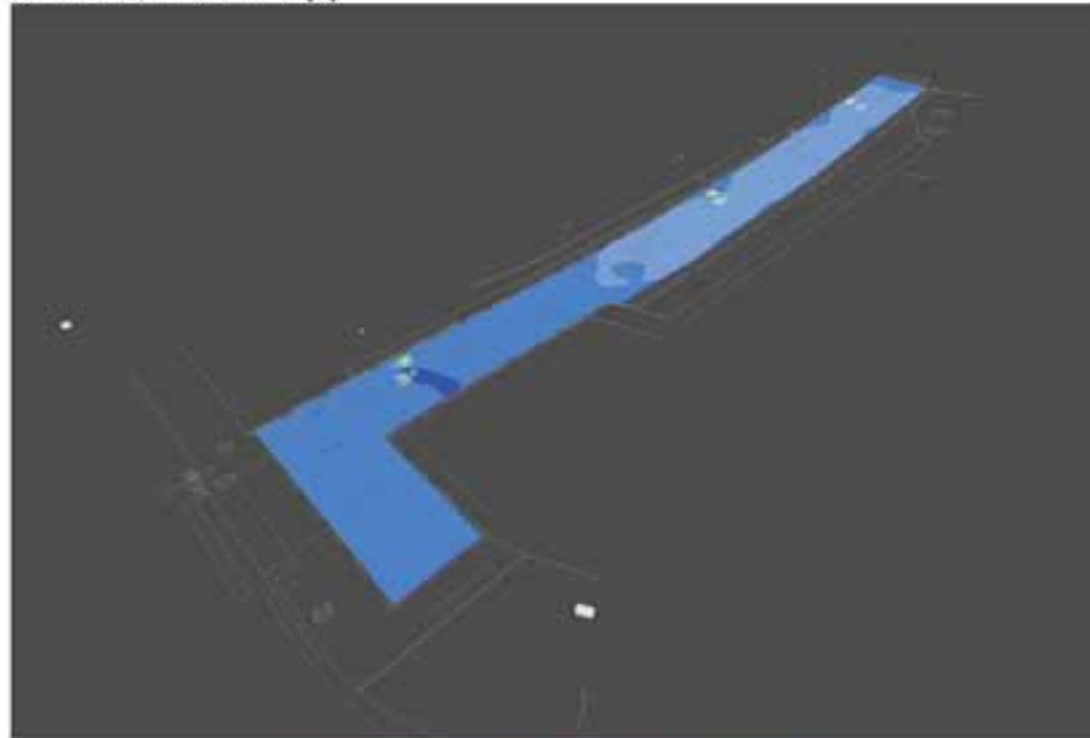


SANT JOAN DESPÍ RIERA PAHISSA 07/11/2016



Temes 1 / 2 fotos

Colors falsos, Iluminancias en [lx]



DIALux

C&G CARANDINI SA

Página 5

SANT JOAN DESPÍ RIERA PAHISSA 07/11/2016



Temes 1 / Objeto de resultado de superficies 1 / Sumario de los resultados

Objeto de resultado de superficies 1

Resultado	Media (nominal)	Mín	Máx	Mín./medio	Mín./máx.
Intensidad lumínica perpendicular [lx]	19.2	9.60	25.4	0.50	0.38
Densidad lumínica [cd/m²]	1.40	0.70	1.85	0.50	0.36

Perfil: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre, Pasos para peatones, puntos de maniobra para vehículos, puntos de carga y descarga

DIALux

C&G CARANDINI SA

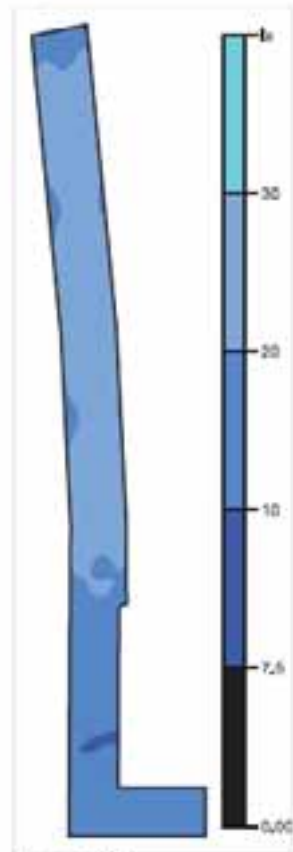
Página 6

SANT JOAN DESPI RIERA PAHISSA 07/11/2016



Tema 11: Objecte de resultat de superfícies 1 / Colores Mes / Intensitat lumínica perpendicular (Adaptatiu)

### Objeto de resultado de superficies 1



Escala: 1 : 500

Intensidad lumínica perpendicular (superficie)  
Medio (real): 19.2 lx, Min: 9.60 lx, Max: 28.4 lx, Min.medio: 0.50, Min.max: 0.38

---

**ANNEX 13. XARXA DE REG I ABASTAMENT D'AIGUA PER AL REG**

---

**ÍNDEX**

1. XARXA DE REG ..... 3



#### **1. XARXA DE REG**

Com que l'espècie que es contempla plantar no presenta cap tipus de necessitat hídrica que la pluja no pugui abastir, ja que és una planta autòctona, no es planteja l'execució de la xarxa de reg ni l'escomesa associada.



## ÍNDEX

1. PLANTACIONS .....	3
2. DESCRIPCIÓ .....	3

## 1. PLANTACIONS

Només es considera la plantació d'un tipus d'espècie al peu del mur de gabions. L'espècie a plantar és la *Pistacia Lentiscus*.

L'elecció d'aquesta espècie ha vingut motivat per ser autòctona, el que implica que no cal executar xarxa de reg. D'aquesta manera, també es redueixen els costos de manteniment i la pervivència de l'espècie queda assegurada.

## 2. DESCRIPCIÓ

El llentiscle viu normalment en climes mediterranis, en llocs a ple sol, però també en llocs amb ombra parcial com al sotabosc en boscos de pins i alzines. Pot tolerar temperatures de fins a -10°C, encara que viu millor en climes amb poques glaçades. Creix a tota la zona mediterrània d'Europa i l'Àfrica i a les illes Canàries.

A Catalunya en podem trobar entre els 0 i els 800 metres d'altitud i més rarament fins als 1.000.

És un arbust perenne, de fulles compostes. Els fruits primer són verds, després vermells i finalment - quan maduren- tornen negres. És força comú al sotabosc de les pinedes i els alzinars.

El fruit és una petita drupa arrodonida d'uns 5 mm de diàmetre. Quan és verda és de color roig i a mesura que va madurant es torna negra. La llavor és idèntica als festucs, però massa petita per a ser consumida.



*Pistacia Lentiscus*

---

**ANNEX 15. SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I SEGURETAT VIAL**

---

## ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ .....	3
2. NORMATIVA UTILITZADA.....	3
3. SENYALITZACIÓ HORIZONTAL.....	3
3.1 Criteris generals .....	3
3.2 Marques vials horitzontals.....	4
3.2.1 Línies transversals contínues: .....	4
4. SENYALITZACIÓ VERTICAL.....	4
4.1 Senyals .....	4
5. DEFENSA DE LES OBRES I ACCESOS A L'OBRA .....	4
6. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRA .....	4



## 1. INTRODUCCIÓ

Aquest annex descriu i justifica les característiques i disposició dels diferents elements que constitueixen la senyalització horitzontal, vertical i la defensa de les obres incloses al " Projecte constructiu per l'adequació del trànsit de vianants de la riera Pahissa - riera Sant Just. Sant Joan Despí " .

## 2. NORMATIVA UTILITZADA

La normativa emprada en el disseny d'aquests elements és la següent:

- "Instrucción 8.1- IC. -Señalización vertical" del MOPTMA (1993).
- "Manual per a la Senyalització d'Orientació de Catalunya"
- "Señales verticales de circulación. Tomos 1 y 2" del MOPT (1992).
- "Instrucción de carreteras 8.2-IC. Marcas viales" del MOPU (1987).
- "Instrucción de carreteras 8.3-IC. Señalización de obras" del MOPU (1987).
- "Instrucción 3.I-IC. Trazado" del MOPU (1999).
- "Reglamento General de Circulación" (Reial Decret 13/92 del 17 de gener del 1992).
- "Manual de senyalització urbana per a la ciutat de Barcelona" de l'Ajuntament de Barcelona (Comissió de Seguretat i Mobilitat) (2004).

## 3. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

### 3.1 Criteris generals

La senyalització horitzontal consistirà en el pintat dels carrils del carril bici.

Totes les marques vials definides són de color blanc i reflectants. La reflectància s'aconsegueix mitjançant la mescla en la pintura de microesferes reflectants, amb les proporcions i característiques indicades en el Plec de Prescripcions Particulars del Projecte. (Document núm. 3).

La senyalització vertical consistirà en plaques indicatives de circulació de bicicletes i de sentit de circulació de les mateixes al carril bici.

Els diferents tipus de marques vials emprades es subdivideixen en els següents apartats:

- Marques vials longitudinals.
- Marques vials transversals.
- Fletxes i inscripcions.
- Senyalització vertical

### 3.2 Marques vials horitzontals

Indiquen l'obligatorietat d'aturament o de cedir el pas d'un vehicle a en arribar a una intersecció amb alguna altra via o pas de vianants.

#### 3.2.1 Línies transversals contínues:

- Línies de separació de carrils de 10 cm d'amplada i un metre de llarg
- Fletxes indicatives de direcció de 1.5 x 0.4 metres
- Línies laterals de extrem de carril, contínues de 10 cm d'amplada
- Simbologia de bicicleta 1.3m de llarg

## 4. SENYALITZACIÓ VERTICAL

### 4.1 Senyals

D'acord amb la normativa, les dimensions dels senyals adoptats són funció del tipus de via en el qual es situen. Les dimensions dels senyals venen indicades a continuació:

TIPUS SENYAL	DIMENSIONS
Senyals quadrades:	costat 60 cm

Els senyals seran sobre capa d'acer galvanitzat de 1,8 mm (+ 0,20), de gruix. Aquestes característiques hauran de complir les especificacions del Plec de Prescripcions (Document núm. 3).

Els pals de sustentació dels senyals seran d'acer galvanitzat, amb les especificacions del Plec de Prescripcions (Document núm. 3). Cal esmentar que, sempre que sigui possible, els senyals es col·locaran sobre pals d'enllumenat o altres existents.

La tipologia de suports i fonaments és la que es detalla a continuació:

- Altura de senyal: 2,20 m per sobre de la vorera
- Tipus de suport pal d'acer galvanitzat de 60 mm de diàmetre i 3 mm de gruix
- Fonament de formigó: 0,75 x 0,40 x 0,40 m

A continuació s'enumeren els senyals previstos a col·locar:

- Senyal indicativa de sentit de circulació de bicicletes
- Senyal indicativa de circulació de bicicletes

La situació dels senyals serà tal que la vora més pròxima del senyal o cartell es podrà situar a un mínim de 0,50 m de la vora de la restricció més propera a la calçada, sempre que això no redueixi la visibilitat disponible. En els plànols s'indica la disposició en planta dels senyals.

És previst retirar els senyals existents i acopiar-los durant l'execució de les obres. En el moment de procedir a la nova senyalització del carrer, alguns d'aquests senyals podran ser recol·locats segons criteris del Director de les obres.

## 5. DEFENSA DE LES OBRES I ACCESOS A L'OBRA

Previ a l'inici de l'execució de les obres es prohibirà el pas a la zona d'obres i es delimitarà aquesta mitjançant barreres del tipus Rivisa. Es preveu tancar l'accés al passatge i que els vianants facin un recorregut alternatiu per el carrer Riera Pahissa i Avinguda Montejura.

Els accessos de la maquinària i personal de l'obra es realitzarà per la zona de l'aparcament de la parada de TRAM.

## 6. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRA

Caldrà senyalitzar els nous itineraris peatonals i senyalitzar la prohibició de l'estacionament a les zones de l'aparcament necessàries de la parada de TRAM.

També es col·locarà a cada accés de l'obra el cartell informatiu de l'obra que s'està realitzant i el cartell de les mesures de protecció personal obligatòries dins la zona d'obra.



## ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....	3
---------------------	---

## 1. INTRODUCCIÓ

Aquest aspecte no és d'aplicació en aquest projecte donades les seves característiques.

---

**ANNEX 17. SERVEIS EXISTENTS, SERVEIS AFECTATS I IMPLANTACIÓ DE NOUS SERVEIS**

---



## ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....	3
2. SERVEIS AFECTATS.....	3

## 1. INTRODUCCIÓ

El present annex descriu les possibles afectacions de serveis existents que podrien produir-se en el transcurs de l'execució de les obres contemplades al Projecte constructiu per l'adequació del trànsit de vianants de la riera Pahissa - riera Sant Just.

## 2. SERVEIS AFECTATS

L'àmbit d'obres és actualment un passatge peatonal no urbanitzat. No hi ha presència de serveis aeris. S'ha rebut la informació sol·licitada a les diferents companyies proveïdores de serveis en data juny de 2016.

- Telefónica.
- Fecsa-Endesa.
- Agbar
- 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.

**Annex 1. Informes de companyies de serveis**

**S/Referencia:**  
**N/Referencia:** 309178-7123172  
**Fecha:** 06/06/2016  
**Asunto:** Registro de Servicios

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

**P\_(420861.742/4581477.464)**  
**Proyecto:** 309178  
Coordenadas: 420861,4581477

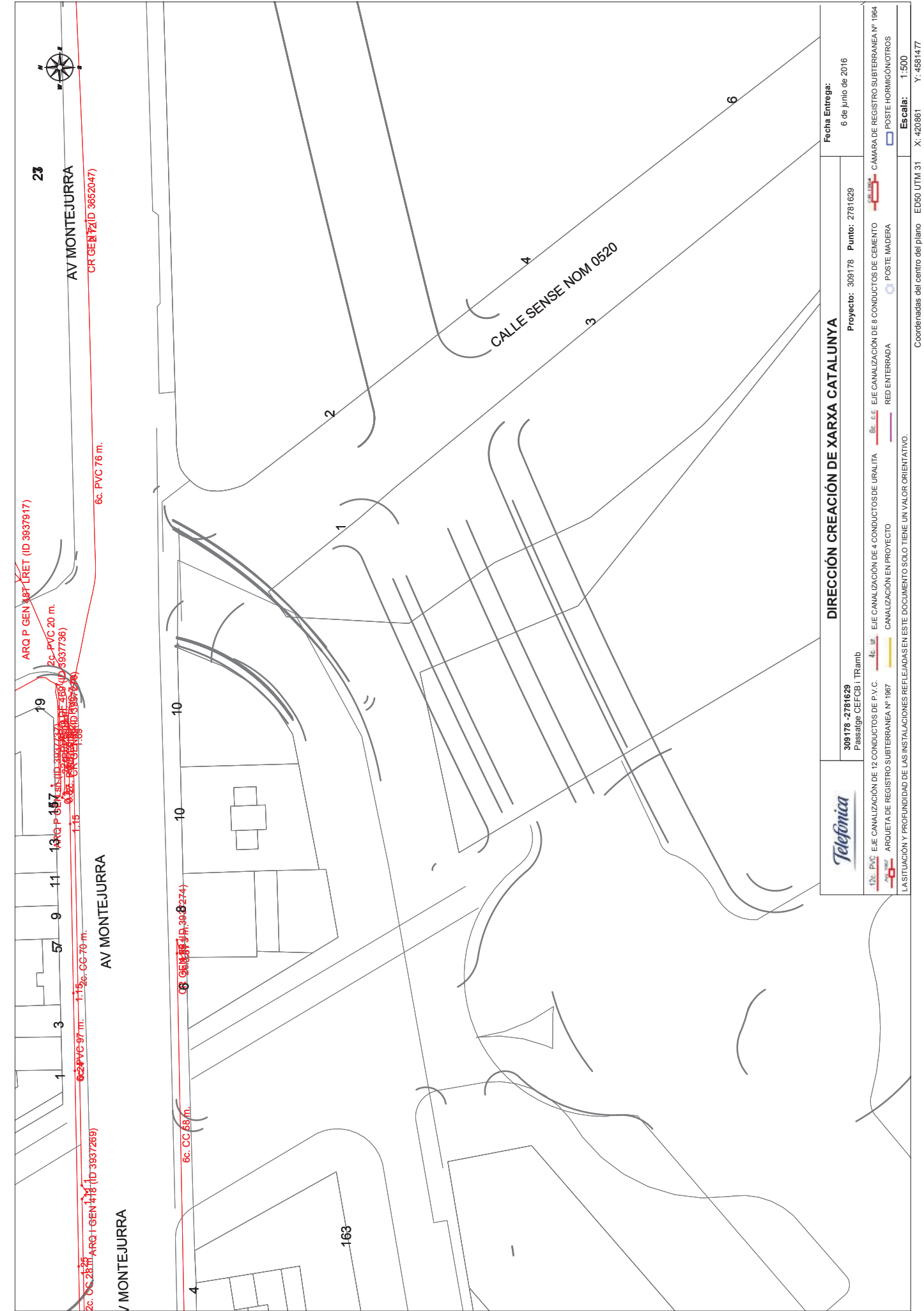
Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico: [ingenieriaeste@telefonica.com](mailto:ingenieriaeste@telefonica.com)

Atentamente,

Francisco Ridao Rodríguez  
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II





Serveis Afectats ONO  
C/Lepant, 350  
08025 Barcelona  
servicios.afectados.catalunya@ono.es

**N/Referencia :**  
**309178-7123171**

Estimados Señores,

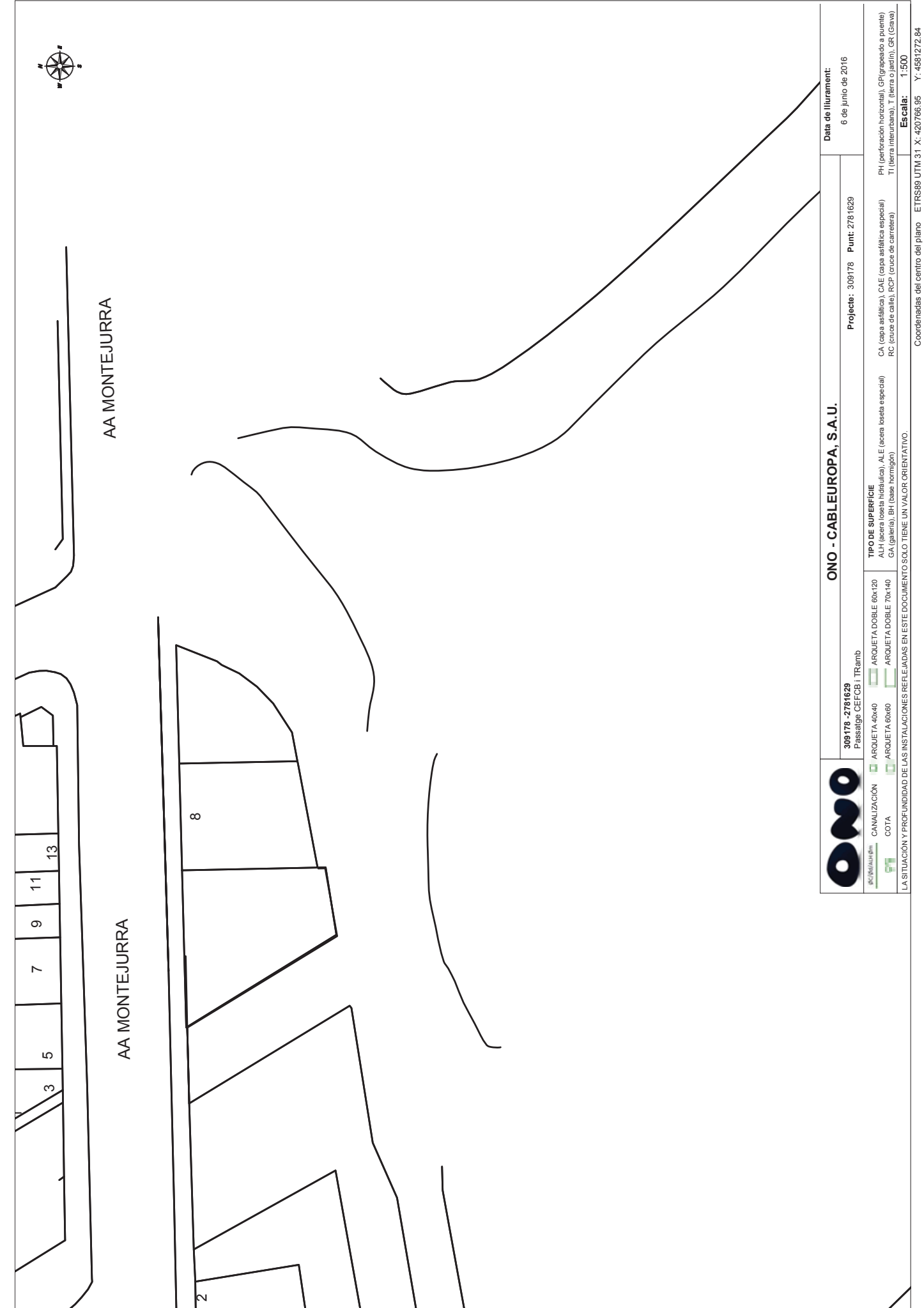
Barcelona, a 06/06/2016

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@ono.es utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red  
Servicios Afectados Catalunya





## Condicionantes Particulares GAS NATURAL

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Gas Natural Distribución SDG, SA (en adelante GAS NATURAL):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de GAS NATURAL.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de GAS NATURAL.
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a **tres a meses** de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de GAS NATURAL al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a GAS NATURAL **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet. La dirección de envío de esta documentación es [uinicio@gasnatural.com](mailto:uinicio@gasnatural.com):
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de GAS NATURAL.
- **El Grupo Gas Natural Fenosa ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.



- Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.
- El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz...etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de GAS NATURAL con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de GAS NATURAL, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se tapanán en presencia de técnicos de GAS NATURAL.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a GAS NATURAL cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por GAS NATURAL) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de GAS NATURAL, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.





- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por GAS NATURAL de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de GAS NATURAL deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a GAS NATURAL la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.  
En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, GAS NATURAL se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar <sup>(*)</sup>	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar <sup>(*)</sup>	0,8 m	0,6 <sup>(1)</sup> m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural

(\*) Para P > 16 bar y distancia < 10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.



En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a GAS NATURAL, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2,5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de las excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.
- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, GAS NATURAL informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de GAS NATURAL, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.





- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control de Atención de Urgencias) de GAS NATURAL para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.



### **MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS**

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

#### **OFICINA TÉCNICA**

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.  
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: [sdesplazamien@gasnatural.com](mailto:sdesplazamien@gasnatural.com).

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural.

Gas Natural Distribución SDG, S.A.



## **NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS**

Ntra Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos*:.....

Dirección: .....

Tel:.....

Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Gas Natural Distribución SDG, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

**Empresa Constructora**  
**P.P.**

**Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)**



## **INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO**

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de GAS NATURAL, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

**Código PN:** Tubería de Polietileno Negro instalada

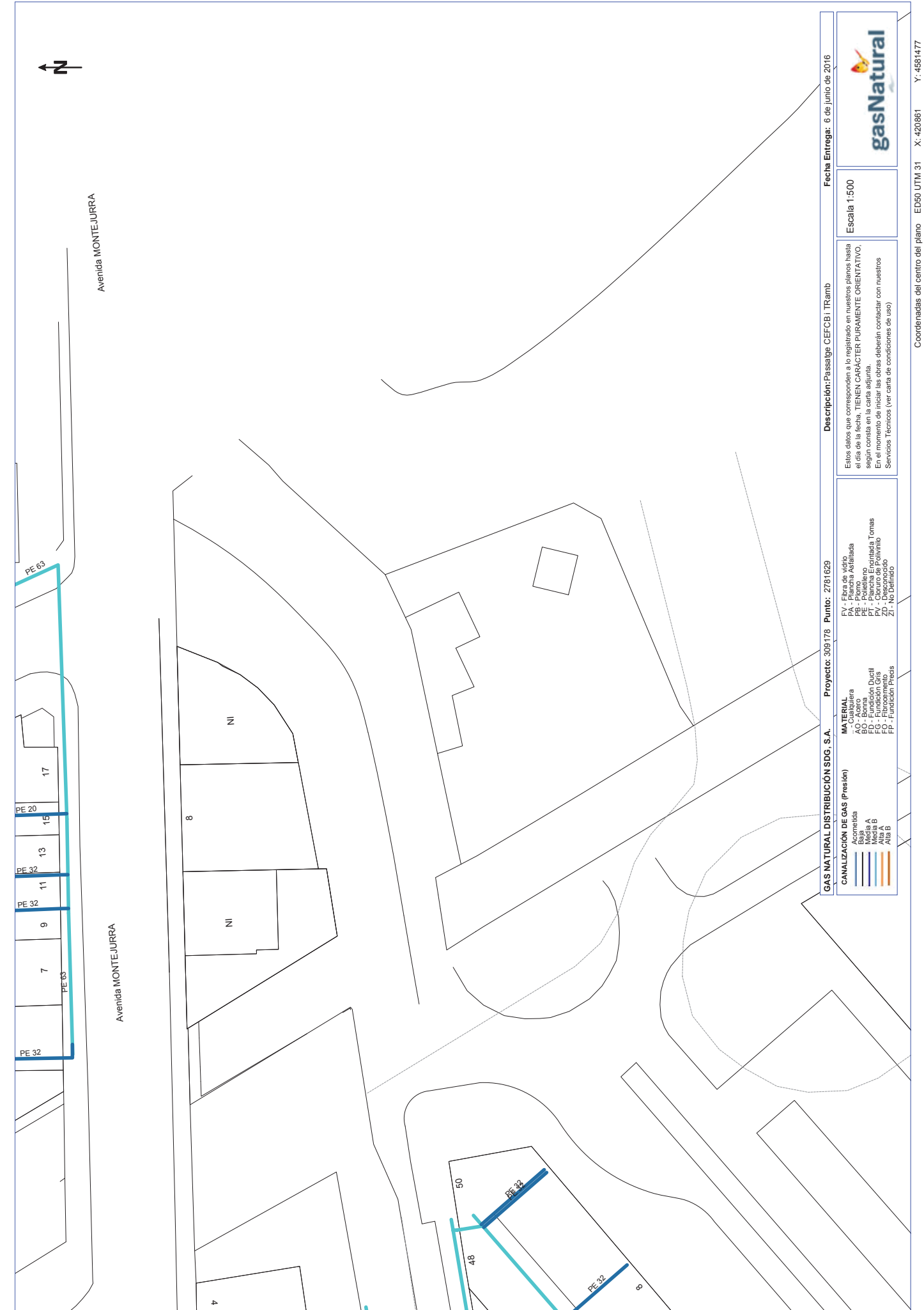
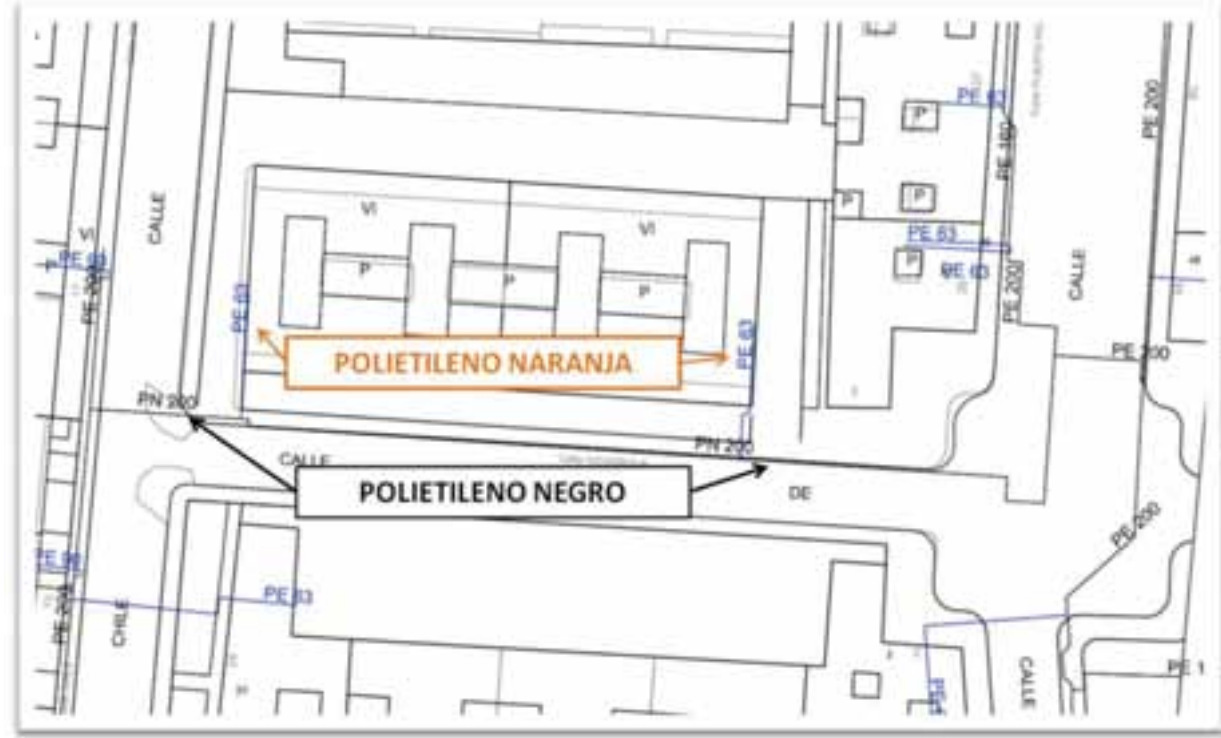
**Código PE:** Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado



**El Grupo Gas Natural Fenosa ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz...etc.)

Ejemplo de visualización



<b>GAS NATURAL DISTRIBUCIÓN SDG, S.A.</b>		<b>Proyecto:</b> 300178	<b>Punto:</b> Z781629	<b>Descripción:</b> Pasaje CEFEBI Tramb	<b>Fecha Entrega:</b> 6 de junio de 2016
<b>CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)</b>		<b>MATERIAL</b>	Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARACTER 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)		
Acmeida	Cuabatera	FV - Fibra de Vidrio			
Medio A	AO - Borna	PA - Placa Acilada			
Medio B	BO - Borna	PE - Polietileno			
Alta B	FG - Fundición Gris	PV - Caucho de Polvillo			
	FD - Fierro	ZI - No Definido			
	FP - Fundición Yeso				



Ref: 309178

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 06/06/2016, Ref: 309178, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA S.L.

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

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

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

Anexos:

Planos, numerados 309178 - 7123169 - AT-MT, 309178 - 7123639 - BT



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

### RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

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

### RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

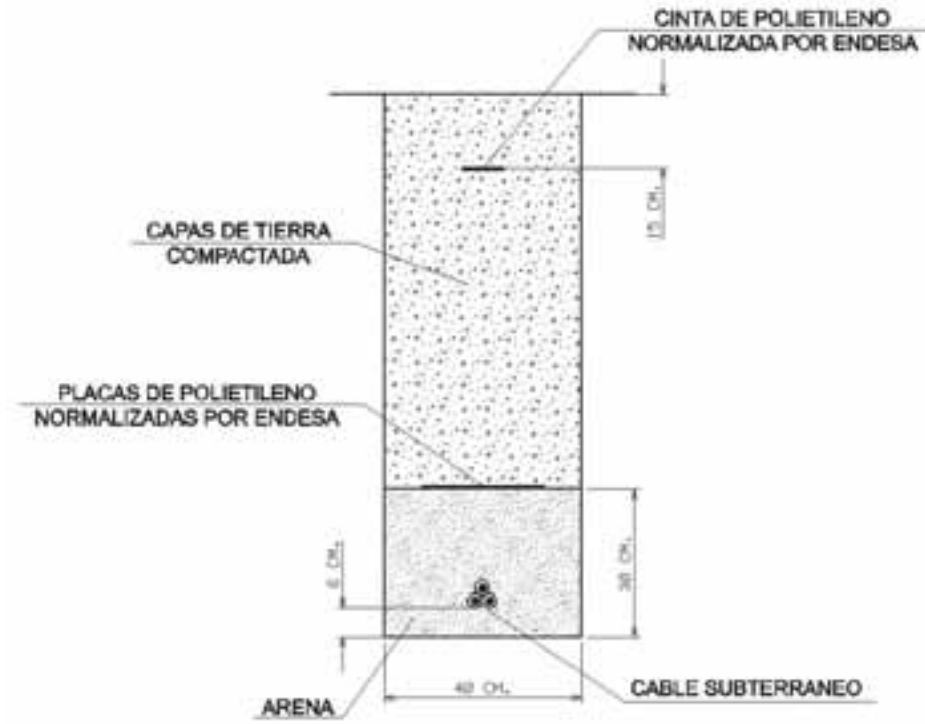
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

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

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

### RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

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



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

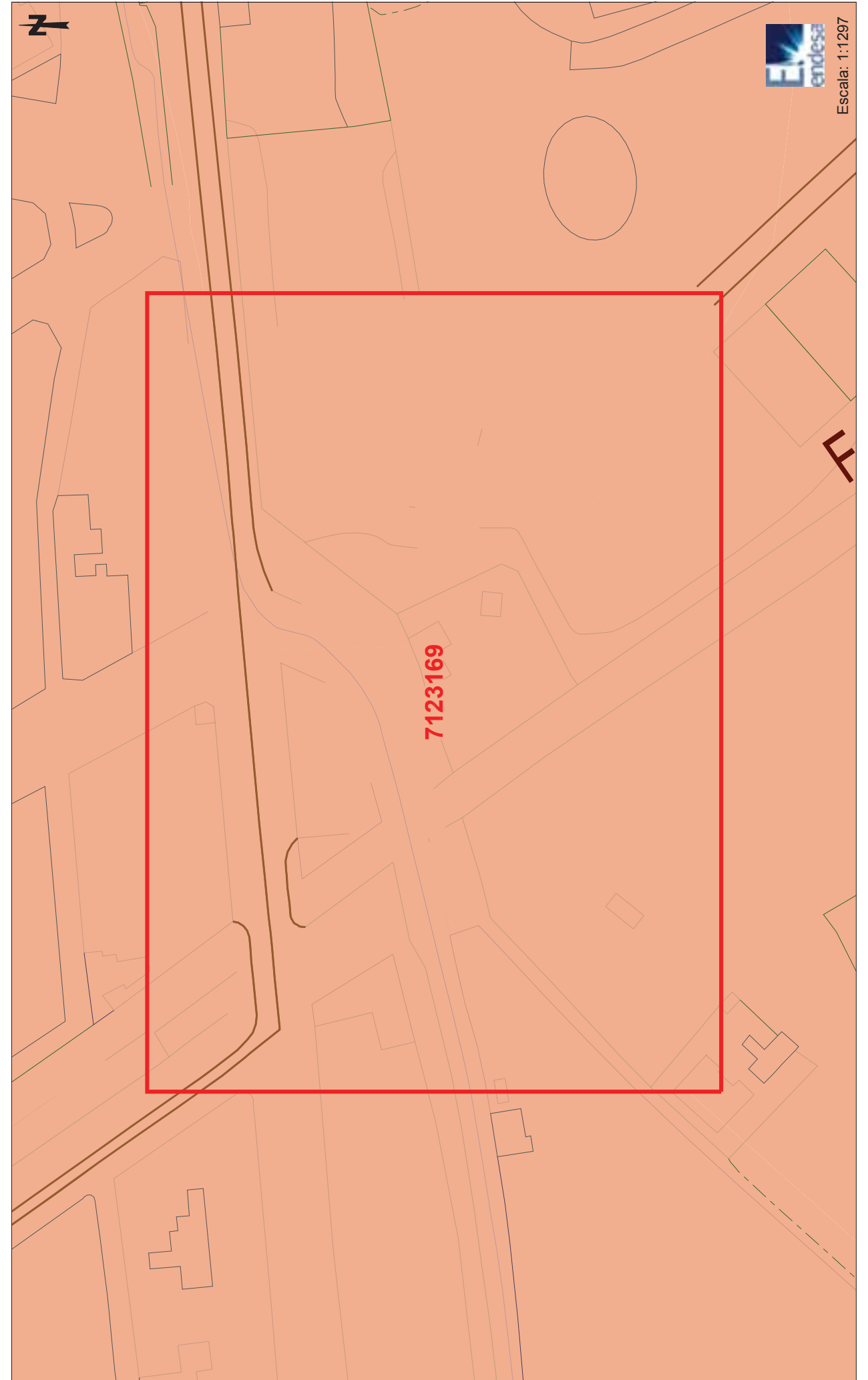
Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L...

### SEPARACIÓN DE SERVICIOS

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

Plano: MAPA ?NDICE

Ref: 309178





**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

**Trazas AT**

- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

**Tramos MT**

- 25 Kv Aer
- 25 Kv Sub
- 11 Kv Aer
- 11 Kv Sub
- 6 Kv Aer
- 6 Kv Sub

**Trazas MT**

- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

**Tramos BT**

- 380 V Aer
- 380 V Sub
- 220 V Aer
- 220 V Sub
- 380 V Trenzado
- 220 V Trenzado

**Trazas BT**

- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

**Tramos Fuera de Servicio**

- Aéreo
- Subterráneo
- Trenzado Subterráneo

**Comunicaciones**

- Fibra Óptica
- Cable Pílico

**Arquetas**



Arquetas AT, MT, BT



Ref: 309178 - 7123169

Plano: AFECTACION BT



Escala: 1:500



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

Fecha: 06/06/2016

Centro: (420861 (m), 4581477 (m), 31)

Señores,

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

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



































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

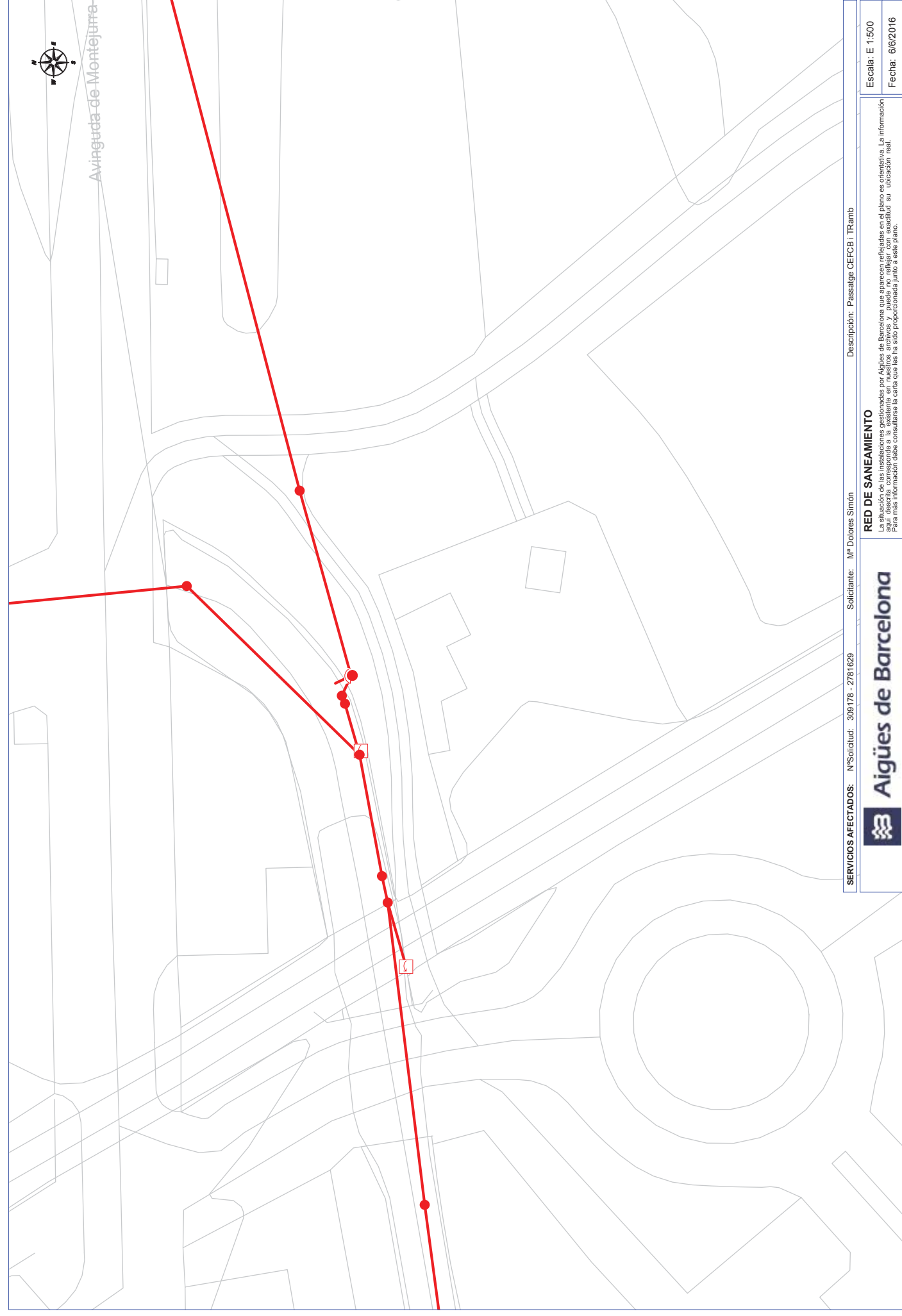
Si según lo que especifica el Reglamento Metropolitano de vertido de aguas residuales se produce afectación, habrán de solicitar la correspondiente autorización a Aigües de Barcelona, Empresa Metropolitana de Gestió del Cicle Integral de l'Aigua, S.A, calle General Batet 1-7 (08028, Barcelona).

Aigües de Barcelona, Empresa Metropolitana de Gestió del Cicle Integral de l'Aigua, S.A



## LEYENDA

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



SERVICIOS AFECTADOS: N°Solicitud: 309178 - 2781629

Solicitante: M<sup>o</sup> Dolores Simón

Descripción: Pasatgce CEFCB I TRamb



Aigües de Barcelona

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

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

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

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

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

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

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

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



Aigües de Barcelona

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

Las instalaciones subterráneas de Aguas de Barcelona:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que éste sea.
2. Tendrán que permanecer libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, bolardos, aparcamientos...) sobre ellas.
3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios ni grúas, y todavía menos construir muros sobre las mismas.
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones, así como sobre los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control e hidrantes de protección contra incendios.
5. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes en cuanto a distancias de seguridad entre los paralelismos y cruces con otros servicios, así como colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.
6. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, el artículo 160 del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano en el que se indica: *“Con el fin de evitar contaminaciones de las conducciones de agua apta para el consumo humano, ésta siempre estará ubicada en una cota superior respecto al resto de conducciones (gas, electricidad, comunicaciones, agua no potable, ...) y tanto ésta como la conducción de agua no apta para el consumo humano siempre estarán por encima de la conducción de alcantarillado. Por otro lado, para facilitar las tareas de mantenimiento y preservar la integridad de la conducción de agua, ninguna otra conducción se podrá instalar sobre la misma generatriz de una conducción existente”*.
7. Cualquier recalificación urbanística que modifique la calificación del suelo en el que hay instalada una tubería, deberá ser comunicada a Aguas de Barcelona.
8. En los casos en que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, habrá que seguir las especificaciones del Anexo 1.
9. En cuanto a las instalaciones en superficie, no se podrán modificar ni manipular sin el previo consentimiento por escrito de Aguas de Barcelona.



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

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

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

### **ANEXO 1: Apeo de tuberías**

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

#### **a) Tuberías Ø < 300 mm:**

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

#### **b) Tuberías Ø ≥ 300 mm:**

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

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

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

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

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

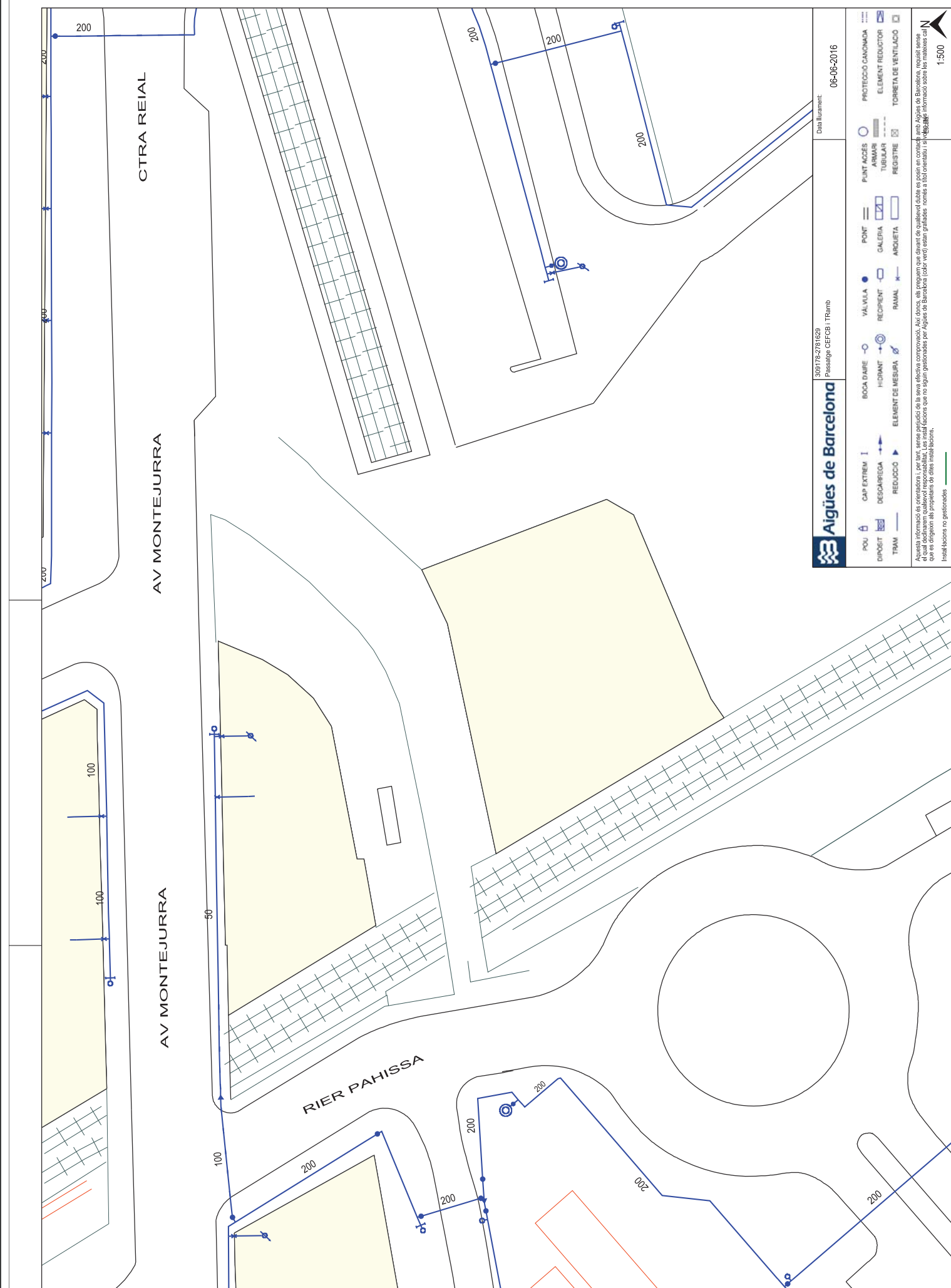
Una vez revisada toda la documentación, Aguas de Barcelona dará, si procede, su aprobación al apeo.





ANEXO 2: Zonificación de Aguas de Barcelona

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





---

**ANNEX 18. EXPROPIACIONS, OCUPACIONS TEMPORALS, RESTITUCIÓ DE DRETS REALS I SERVITUDS**

---

## ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....	3
---------------------	---



## 1. INTRODUCCIÓ

Aquest aspecte no és d'aplicació en aquest projecte donades les seves característiques.

---

**ANNEX 19. AUTORITZACIONS I CONCESSIONS**

---

## ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....	3
---------------------	---

## 1. INTRODUCCIÓ

Aquest aspecte no és d'aplicació en aquest projecte donades les seves característiques.



## ÍNDEX

1. ANTECEDENTS.....	3
2. INTRODUCCIÓ.....	3
3. OBJECTIU DE L'ANNEX.....	3
4. CONCEPTES UTILITZATS PER LA CONFECCIÓ DEL PLA.....	3
5. NORMATIVA APLICADA.....	4
6. PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT.....	4

## 1. ANTECEDENTS

## 2. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present " Projecte constructiu per l'adequació del trànsit de vianants de la riera Pahissa - riera Sant Just. Sant Joan Despí " és la definició de les obres corresponents a la nova urbanització del passatge esmentat

Les unitats constructives que componen l'obra són:

- Enderroc de la paviments de formigó
- Moviments de terres
- Creació de nova secció de plataforma amb carril bici i paviment de panot per a vianants.
- Execució de línia d'enllumenat públic.
- Execució de un mur de gabions
- Muntatge de baranes i reixes galvanitzades.
- Enjardinament

## 3. 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.

## 4. 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 mesclures 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.

## 5. NORMATIVA APLICADA

La normativa aplicada per a la elaboració del Programa de Control de Qualitat ha estat la següent:

- Instrucció para la recepció de cementos (RC-03).
- Instrucció 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.

## 6. PRESSUPOST DEL PLA DE 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 (1.275,87€).

A continuació s'adjunta el pressupost del Pla de Control de Qualitat.

ESTUDI CONTROL QUALITAT				Determinació de l'efecte de l'ajust sobre la capacitat d'assentament i compressió d'una mescla bituminosa compactada, segons la norma NET 104		
Pressupost						
Codi	Nat.C	Lid	Resum	Origen	PREU PRES.	IMP. PARCIAL
<b>MOVIMENT DE TERRES, BASES I SUBBASES</b>						
<b>CAPITOL 1</b>						
<b>Subcapítol 1.1</b>						
KT00010	Partida	=	Acabament granulat base i subbase	2,00	18,85	38,70
KT00010	Partida	=	Acabament granulat base i subbase per formigó d'una mescla de 0/10, segons la norma UNE 101201	2,00	22,75	45,50
KT00010	Partida	=	Acabament granulat base i subbase per formigó d'una mescla de 0/10, segons la norma UNE 101201 i UNE 101202	2,00	42,03	126,09
KT00010	Partida	=	Acabament granulat base i subbase per formigó d'una mescla de 0/10, segons la norma UNE 101201	2,00	25,28	50,56
KT00010	Partida	=	Acabament granulat base i subbase per formigó d'una mescla de 0/10, segons la norma UNE 101201	2,00	26,03	52,06
KT00010	Partida	=	Acabament granulat base i subbase per formigó d'una mescla de 0/10, segons la norma NET 118	2,00	46,96	93,90
KT00010	Partida	=	Acabament granulat base i subbase per formigó d'una mescla de 0/10, segons la norma NET 123	2,00	54,50	109,04
KT00010	Partida	=	Acabament granulat base i subbase per formigó d'una mescla de 0/10, segons la norma UNE 101201	2,00	52,73	105,46
<b>Total Subcapítol 1.1</b>						<b>623,19</b>
<b>Subcapítol 1.2</b>						
KT00010	Partida	=	Control de compactació	30,00	3,88	116,40
<b>Total Subcapítol 1.2</b>						<b>116,40</b>
<b>TOTAL MOVIMENT DE TERRES, BASES I SUBBASES</b>						<b>739,59</b>
<b>CAPITOL 2</b>						
<b>Subcapítol 2.1</b>						
KT00020	Partida	=	Formigó base de carretera	1,00	59,89	59,89
<b>Total Subcapítol 2.1</b>						<b>59,89</b>
<b>Total CAPITOL 2</b>						<b>59,89</b>
<b>CAPITOL 3</b>						
<b>Subcapítol 3.1</b>						
PM 10010	Partida	=	Acabament granulat base i subbase bituminosa	1,00	22,03	22,03
<b>Total Subcapítol 3.1</b>						<b>22,03</b>
<b>Subcapítol 3.2</b>						
PM 10020	Partida	=	Acabament granulat base i subbase bituminosa	1,00	57,13	57,13
PM 10020	Partida	=	Acabament granulat base i subbase bituminosa per formigó d'una mescla de 0/10, segons la norma UNE 101201 i UNE 101202	1,00	29,23	29,23
PM 10020	Partida	=	Acabament granulat base i subbase bituminosa per formigó d'una mescla de 0/10, segons la norma UNE 101201	1,00	157,42	157,42



---

**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 .....	4
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 .....	7
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 .....	8
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 .....	9
7.1. Centrals i plantes .....	9

7.2. Tallers.....	9	21.1. Normes de Policia .....	23
7.3. Zones d'apilament. Magatzems.....	9	21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública .....	23
8. TRACTAMENT DE RESIDUS.....	10	21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic.....	24
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES .....	10	21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic.....	24
9.1. Manipulació .....	10	21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic .....	26
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament.....	10	21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic .....	26
10.CONDICIONS DE L'ENTORN.....	11	21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic.....	26
10.1. Serveis afectats.....	11	21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública .....	27
10.2. Servituds .....	11	22.RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ .....	28
10.3. Característiques meteorològiques .....	11	22.1. Riscos de danys a tercers.....	28
10.4. Característiques de l'entorn .....	12	22.2. Mesures de protecció a tercers .....	28
11.UNITATS CONSTRUCTIVES .....	12	23.PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS .....	28
12.DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU.....	12	24.PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS.....	28
12.1. Procediments d'execució.....	12	25.ANEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES .....	28
12.2. Ordre d'execució dels treballs .....	12	26.SIGNATURES .....	43
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 .....	13		
14.MEDIAMBIENT LABORAL .....	13		
14.1. Agents atmosfèrics.....	13		
14.2. Il·luminació .....	13		
14.3. Soroll.....	13		
14.4. Pols .....	14		
14.5. Ordre i neteja.....	15		
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).....	21		
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.....	23		

## 1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

### 1.1 Identificació de les obres

L'objecte del present " Projecte constructiu per l'adequació del trànsit de vianants de la riera Pahissa - riera Sant Just. Sant Joan Despí " és la definició de les obres corresponents a la nova urbanització del passatge esmentat

A mode de resum, el projecte inclou:

- Enderroc de la paviments de formigó
- Moviments de terres
- Creació de nova secció de plataforma amb carril bici i paviment de panot per a vianants.
- Execució de línia d'enllumenat públic.
- Execució de un mur de gabions
- Muntatge de baranes galvanitzades.
- Enjardinament

### 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 conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

## 2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor : Àrea Metropolitana de Barcelona  
 Adreça : C/62, núm 16 - 18 Zona Franca  
 Població : Barcelona

## 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'objecte del " Projecte constructiu per l'adequació del trànsit de vianants de la riera Pahissa - riera Sant Just. Sant Joan Despí " és la definició de les obres corresponents a la nova urbanització del passatge esmentat.

A mode de resum, el projecte inclou:

- Enderroc de la paviments de formigó
- Moviments de terres
- Creació de nova secció de plataforma amb carril bici i paviment de panot per a vianants.
- Execució de línia d'enllumenat públic.



- Execució de un mur de gabions
- Muntatge de baranes i reixes galvanitzades.
- Enjardinament

#### 4.4. Situació

Emplaçament : Sant Joan Despí  
Carrer, plaça : Passatge entre Riera Pahissa i Avinguda Montejurra

#### 4.5. Comunicacions

TRAM : Parada Sant feliu/Consell Comarcal linia T-3

#### 4.6. Subministrament i Serveis

Aigua: Agbar  
Gas: Gas Natural  
Electricitat: Endesa  
Sanejament: Ajuntament de Sant Joan Despí  
Telecomunicacions: Telefónica / ONO  
Enllumenat: Ajuntament de Sant Joan Despí  
Parcs i Jardins: Ajuntament de Sant Joan Despí

#### 4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

- CAP El Pla, plaça Felip Alcàntara i Arellano 3, 08090 Sant Feliu del Llobregat
- CAP Rambla, Rambla de la Marquesa de Castellbell 98-100, 08090 Sant Feliu del Llobregat
- Telèfon Emergències: 112
- 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 90.231,12 €.

#### 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 7 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  
CIMENTOS  
CLAUS  
CONDUCTORES DE COBRE DESNUDOS  
CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV  
DISPOSICIÓ DE RESIDUS  
ELECTROVÀLVULAS  
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 HORIZONTALS  
 MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS  
 MESCLAS BITUMINOSAS CONTÍNUES EN CALENT  
 MORTERS AMB ADDITIUS  
 NEUTRES  
 PANOTS  
 PAPERES 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 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>)  
 Camió cisterna de 8 m<sup>3</sup>  
 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 marques 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 m<sup>3</sup>/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'avertència 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 desconexió.
- 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 violla.
- 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 dielèctric 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 líquids 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, engegats 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 influència 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'aplec, 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<sup>2</sup> 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<sup>2</sup> x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

### 6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m<sup>2</sup> 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<sup>2</sup> 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<sup>2</sup> 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. Luminós, 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 ( $\varnothing$  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<sup>2</sup> de superfície i 10 m<sup>3</sup> 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<sup>2</sup> per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manteniment 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<sup>3</sup>, 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 líquids 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

Aquí cal definir si existeixen serveis afectats, segons el què es descriu en el projecte d'execució

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatiu 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

Existeixen línies de telèfon i elèctriques aèries, que hauran de ser tingudes en compte a l'hora de les execució de les diferents partides d'obra. Igualment, han de ser retirades.

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatiu 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. Es tracta d'un passatge peatonal utilitzat com a drecera per els vianants . El més adient és tancar-lo com a recinte d'obra de manera que els vianants facin un itinerari alternatiu per el carrer Riera Pahissa i Avinguda Montejurra.

### 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 TENSÍO

#### 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

- Desplaçament dels serveis afectats
- Enderrocs i demolició del paviment existent
- Moviment de terres
- Mur de gabions
- Execució drenatges i recollides de pluvials
- Execució nova caixa del vial.
- Pavimentació de panot i aglomerat carril bici
- Serralleria de baranes
- Senyalització horitzontal
- Col·locació enllumenat, arbrat i elements urbans
- Jardineria i reg

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 ferrament 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 diferents 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 reproduceix 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 fixaclus 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 polserigens, 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<sub>2</sub>) 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:

$$C = \frac{\text{-----}}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \text{ mg / m}^3$$

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 pitiuària 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, flexos 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<sup>-6</sup> cm i 10<sup>0</sup> 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 ampla 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 permisible 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 nm; 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 secundàries 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 dona 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 pupila 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'avertència 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'avertència 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 granel, 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 ionitzants.
- 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 gammagrafia 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 manteniment 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'ompliment 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 davant 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 manteniment 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'apilats estratificats, 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 maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

#### **Els principis bàsics de la manutenció de materials**

- 1er.-El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
- 2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
- 3er.-Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
- 4art.-Escarçar 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 paloniers, 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, comproment-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 maneigament 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 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 apuntament 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 apuntament interior de rases amb escuts i estampadors 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	Apuntament 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	m	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 2 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	m	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 mantenició 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 alçada 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 telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm <sup>2</sup> i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm <sup>2</sup> 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 eines 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 (propri 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 TENSÍO

#### **INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

#### **EXECUCIÓ DE MUR DE GABIONS**

#### **PAVIMENTACIÓ**

PAVIMENTACIÓ AMB PECES PREFABRICADES I AGLOMERAT DE CARRIL BICI

#### **TREBALLS DE SERRALERIA**

MUNTATGE DE BARANES

#### **TREBALLS DE JARDINERIA I REG**

#### **SENYALITZACIÓ HORIZONTAL**

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 previsible 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'avertència.

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.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació

a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

### 21.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

### 21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

### 21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

**Situació** Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, 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 travessar 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 (0,15 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 riscos 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 rodad. 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 trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.

19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

## 23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- 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 POSTERIORIS

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	SOBRESFORÇOS 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 SUBSTÀNCIES 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, sol·licitar 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, apuntament 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 REVESTIMENTS 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 CONSTITUÏTS 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: ESSLAVISSADES 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	SOBRESFORÇOS	2	2	3



Situació: EN L'ÚS D'EINES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	3	1 3
Situació: POLS			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	3	1 3
Situació: PRODUIT PER LES MÀQUINES D'ENDERROC			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1 2
Situació: EN L'ÚS D'EINES DE PERCUSSIÓ I TRENCADORES			

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, sol·licitar 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 FONDÀRIA, APLEGANT LES TERRES PROP DE LA EXCAVACIÓ

## Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ACCÉS A RASES I POUS TREBALLS EN VORES D'EXCAVACIÓ	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES DE PAS IRREGULARS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAJAMENT O ENSORRAMENT <b>Situació:</b> ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS <b>Situació:</b> MÀQUINES EXCAVACIÓ	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS <b>Situació:</b> 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

I000012	Assegurar les escales de mà	1
I000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I000045	Formació	10 /12 /13
I000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I000074	Reg de les zones de treball	17
I000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I000103	Planificació de les àrees de treball	25
I000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I000108	Eliminar el soroll en origen	26
I000110	Eliminar vibracions en origen	27

**E08 REVESTIMENTS****E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS**

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISATS

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA MANCA ILUMINACIÓ ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3

9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	3	1	3
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) <b>Situació:</b> 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
I000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I000012	Assegurar les escales de mà	1
I000013	Ordre i neteja	2
I000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I000045	Formació	10 /13 /18
I000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13



I000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I000071	Revisió de la posta a terra	16
I000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I000082	Aïllament del procés	17
I000085	Ventilació de les zones de treball	17
I000086	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 MECÀNICAMENT

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> DESCÀRREGA, EXTESA DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> COMPORTES DE CAMIONS DE SUBMINISTRAMENT CANVI COMPLEMENTES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> DESNIVELLS ALS ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2

<b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR				
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
<b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES				
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	1	2
<b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MATERIALS POLSOSSOS ADITIUS PER A FORMIGONS				
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
<b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA PER SUPERFÍCIES IRREGULARS				
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	1	2	2
<b>Situació:</b> CABINES MAQUINÀRIA				

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I000013	Ordre i neteja	2 /6
I000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I000045	Formació	10 /12 /13
I000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h )	11
I000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I000071	Revisió de la posta a terra	16
I000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I000074	Reg de les zones de treball	17
I000103	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 <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA RUNES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA DE MORTER	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> TALL EN SEC - POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) <b>Situació:</b> 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, sol·licitar 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, apuntament 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 divisió 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 HORIZONTAL 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 <b>Situació:</b> CAIGUDES EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> TERRENY IRREGULAR MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDAMENT O ENSORRAMENT <b>Situació:</b> ENFONSAMENT DE TERRES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> SOBRE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> COPS AMB MATERIALS TALLS EN LA MANIPULACIÓ	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> A LA MANIPULACIÓ DELS MATERIALS AL REJUNTAR I REBLIR DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> PER MATERIALS PESATS COM PERICONS MANIPULACIÓ FORMIGONERA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALL A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> POLS D'EXCAVACIÓ DISSOLVENTS DE COLES GASOS I SUBSTÀNCIES TÒXiques EN CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) <b>Situació:</b> COLES I RESINES CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS <b>Situació:</b> EN CONNEXIONS AMB CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b>	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 1	

**manteniment de la instal·lació**

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 suspeses	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 pesats 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 HORIZONTAL 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 <b>Situació:</b> CAIGUDES DINS RASES OBERTES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> TERRENY IRREGULAR MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDAMENT O ENSORRAMENT <b>Situació:</b> CAIGUDES DE TERRES EN POUS I RASES	2	3	4

ENFONSAMENT DE TALUSSOS.			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA	1	1 1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS I EINES	2	2 3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'ELEMENTS REJUNTATS I FARCITS DE MATERIAL	1	2 2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESANTS MANTENIMENT DE MATERIALS	2	2 3
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2 3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2 3
15	CONTACTES TÈRMICS <b>Situació:</b> BUFADOR	1	2 2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> COLES POLS GASOS	1	2 2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) <b>Situació:</b> COLA CIMENT	1	2 2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS <b>Situació:</b> EN CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT	1	2 2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b>	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
I000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I000012	Assegurar les escales de mà	1
I000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	3
I000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I000045	Formació	10 /13 /18

I000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I000074	Reg de les zones de treball	17
I000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I000082	Aïllament del procés	17
I000084	Tall de material ceràmic per via humida	17
I000085	Ventilació de les zones de treball	17
I000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24

#### E13 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

##### E13.E01 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> EN MUNTATGE D'EQUIPS EN ALÇADA DES D'ESCALES MANUALES DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES O PLATAFORMES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANTENIMENT I MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS EINES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA MATERIALS I EINES ACOPIATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3



DESEMBALATGE D'EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES	3	2 4
	<b>Situació:</b> ÚS DE RADIAL		
	EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ		
	SOLDADURA ELÈCTRICA		
	TALL OXIACETILÈ		
	PERFORADORES EN PARETS		
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2 3
	<b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIUS DE L'EQUIP EN LA SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT		
13	SOBRESFORÇOS	2	2 3
	<b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL		
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2 3
	<b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR		
	TREBALLS EN LLOCS TANCATS		
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2 3
	<b>Situació:</b> PROJECCIÓ DE FLUIDS		
	SUPERFÍCIES CALENTES DELS PROCESSOS CALENTS I DE SOLDADURA		
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3 3
	<b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES		
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	1	3 3
	<b>Situació:</b> GASOS SOLDADURA		
	REFRIGERANTS (SEGONS I TERCERS)		
	GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS		
20	EXPLOSIONS	1	3 3
	<b>Situació:</b> FUITES DE GAS		
	BOMBONES DE OXIACETILÈ		
	PROVES DE CÀRREGA		
21	INCENDIS	1	2 2
	<b>Situació:</b> PER REFRIGERANTS (TERCERS)		
	PER ÚS DE RADIAL O		
	PER OXIACETILÈ		

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
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
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 /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, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
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 /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 suspeses	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 pesats 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 línies 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 divisió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
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
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21

**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 <b>Situació:</b> TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES, ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS <b>Situació:</b> SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) <b>Situació:</b> COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2

20	EXPLOSIONS <b>Situació:</b> OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
----	--	---	---	---

21	INCENDIS <b>Situació:</b> PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	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
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 flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar 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 suspeses	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 línies 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 divisió 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 TENSIO****INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIO****Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3

<b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS				
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> INSTAL·LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL·LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> 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 flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4



I000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I000045	Formació	10 /13
I000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I000061	Rotació dels llocs de treball	14
I000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I000071	Revisió de la posta a terra	16
I000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I000073	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 <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3

14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> 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
I000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I000012	Assegurar les escales de mà	1
I000013	Ordre i neteja	2
I000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I000045	Formació	10 /13
I000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I000061	Rotació dels llocs de treball	14
I000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40	14

km/h		
I0000067	No treballar al costat de línies 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

## E17 INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

### E17.E01 INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> AJUST DE MATERIALS AMB RADIAL FIXACIÓ AMB PERFORADORES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> MATERIALS PESANTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS <b>Situació:</b> PER SOLDADURES	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	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	1

proteccions		
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 1 correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000009	Realitzar el reblert de l'extradós del mur quan aquest estigui en 1 condicions d'entrar en servei	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i 1 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 flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un 4 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 suspeses	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 13 realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies 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

**E21 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ****E21.E01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ****INSTAL·LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ****Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> A L'AJUSTAR, COL·LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	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
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	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, sol·licitar 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
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
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 pesats 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, apuntament 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 línies 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

**E23 EQUIPAMENTS****E23.E01 MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS****COL·LOCACIÓ DE TAULELLS DE CUINA, ELECTRODOMÈSTICS, MOBLES I ACCESSORIS DE BANYS I CUINES****Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> EN ÀREA DE TREBALL PER MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1

<b>Situació:</b> RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1 2
<b>Situació:</b> AMB EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES	1	1 1
<b>Situació:</b> A L'AJUSTAR ELS ELEMENTS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	2 2
<b>Situació:</b> PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR			
13	SOBRESFORÇOS	1	2 2
<b>Situació:</b> PER MANIPULACIÓ MANUAL			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2 2
<b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			

**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
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
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 flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar 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
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
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
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 pesats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de línies 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'ESCOSELLS, RASES, PLANTACIÓ D'ARBRES I ARBUSTS I SEMBRA

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> CAIGUDES EN ESCOSELLS I RASES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> TERRENYS HETEROGENIS MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'ARBRES I BARDES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> TERRENYS HETEROGENIS MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> AMB EINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> TERRENYS HETEROGENIS A VORA D'ESCOSELLS I RASES	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> TERRES POLSOSSES ADOBS PRODUCTES FITOSANITARIS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) <b>Situació:</b> ADOBS PRODUCTES FITOSANITARIS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> 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, sol·licitar 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, apuntament 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 divisió 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

## SIGNATURES

Barcelona, Novembre 2016  
L'autor del projecte

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

26.

---

**PLÀNOLS**

---





### 1. CAP EL PLA

DIRECCIÓ:  
Plaça Felp Alcántara I Arellano 3, (08090) Sant Feliu del Llobregat  
TELÈFON:  
93 685 46 67  
TELÈFON EMERGÈNCIES:  
112

### 2. CAP RAMBLA

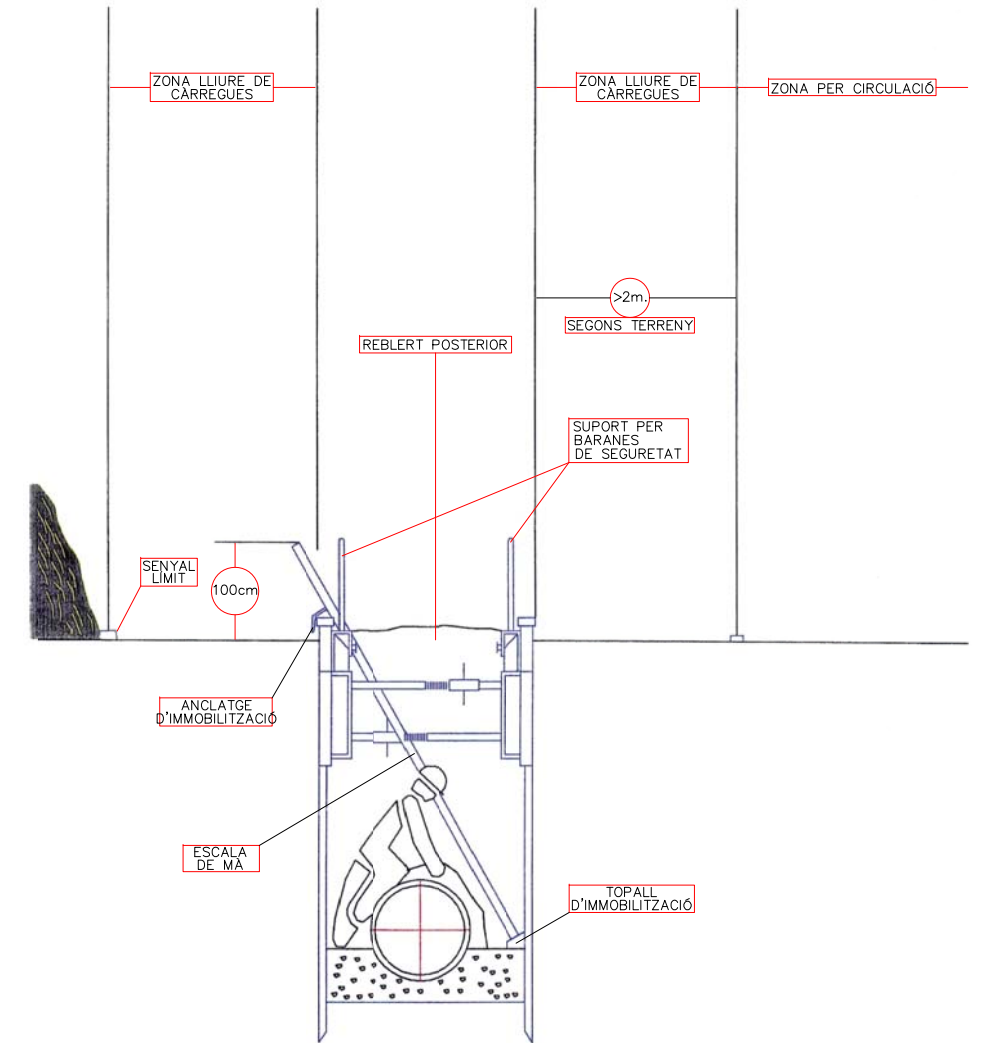
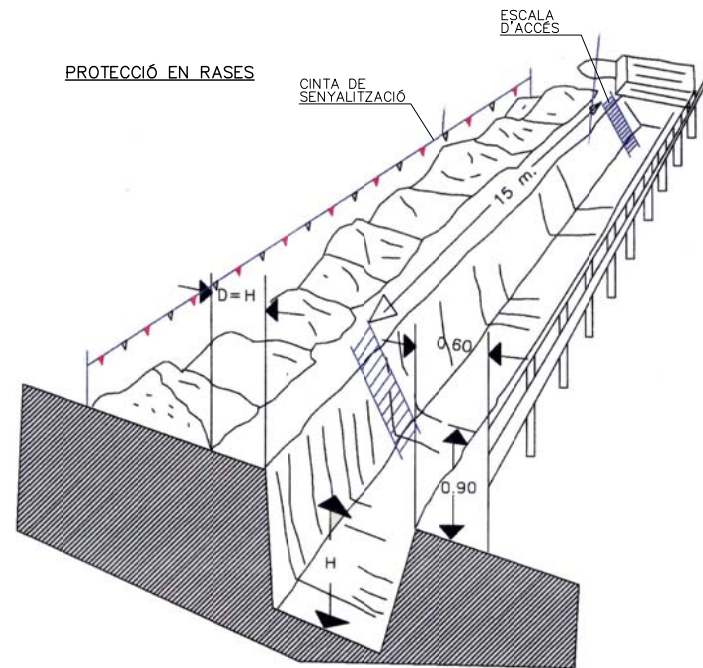
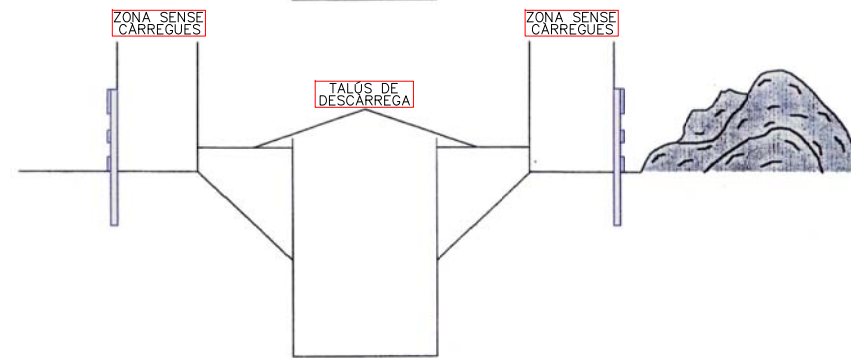
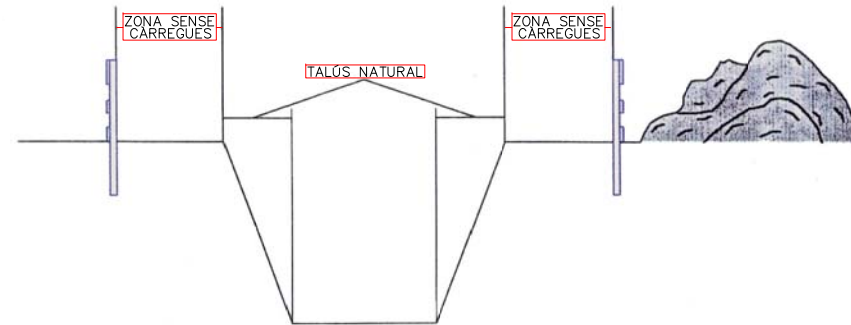
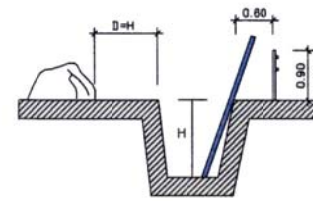
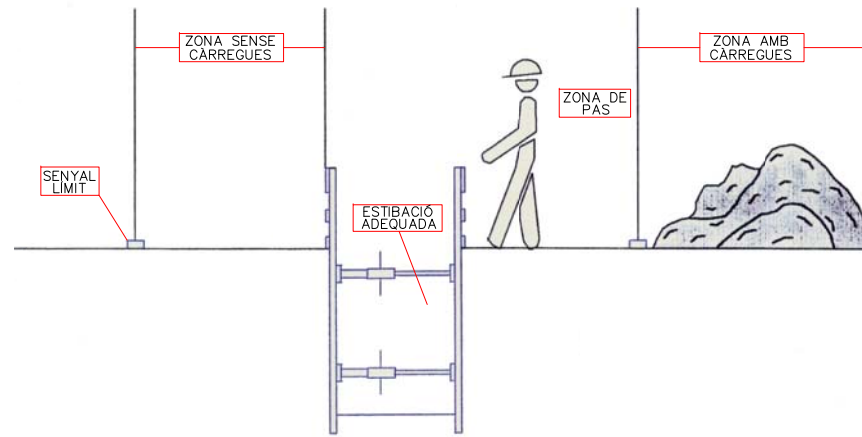
DIRECCIÓ:  
Rambla de la Marquesa de Castellbell 98-100, 08980 Sant Feliu del Llobregat  
TELÈFON:  
93 666 23 13  
TELÈFON EMERGÈNCIES:  
112

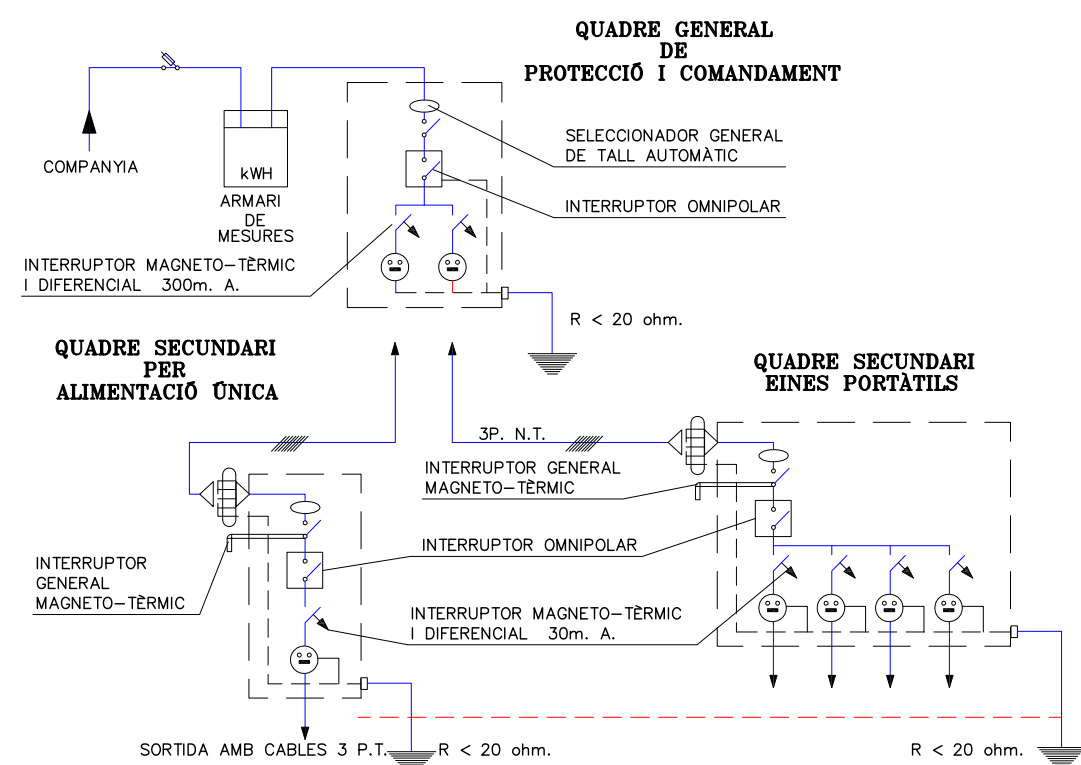
### 3. PASSATGE A URBANITZAR

DIRECCIÓ:  
Passatge entre Riera Pahissa I Avinguda Montejurra  
Sant Joan Despi

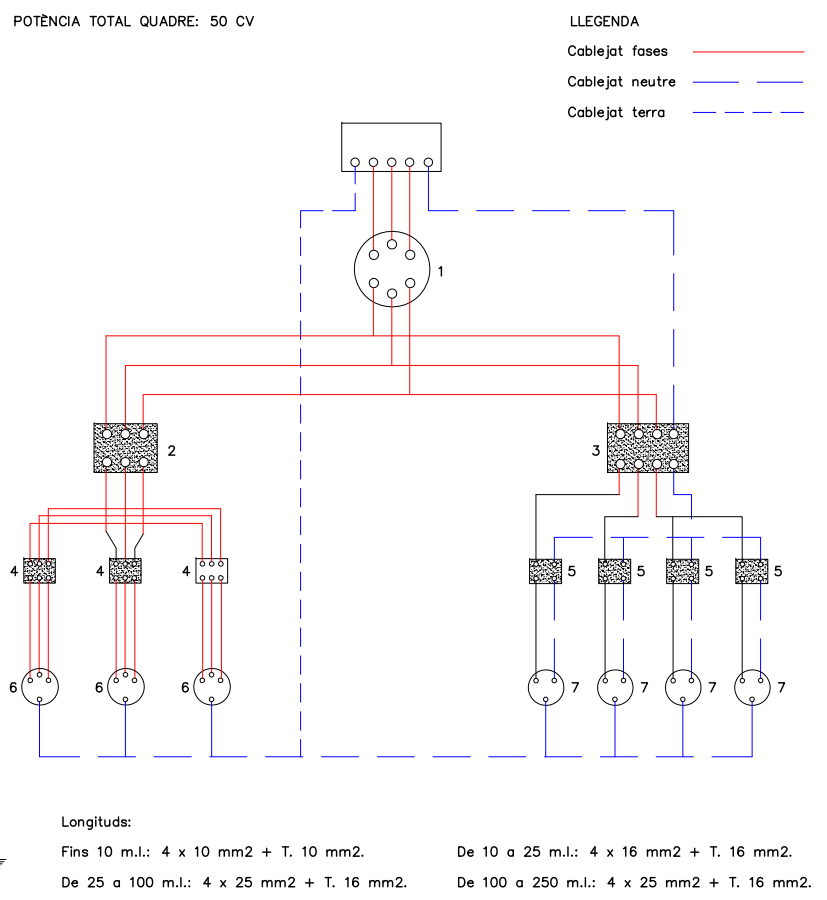


PROTECCIONS EN BUIDATS I RASES





INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA



- LEYENDA:
- 1.- INTERRUPTOR MANUAL 3 x 63 A.
  - 2.- DIFERENCIAL 4 x 63 A. 300 mA.
  - 3.- DIFERENCIAL 4 x 25 A. 30 mA.
  - 4.- AUTOMÀTIC MAGNETO-TÈRMIC 3 x 25 A.
  - 5.- AUTOMÀTIC MAGNETO-TÈRMIC 3 x 15 mA.
  - 6.- BASES TIPUS CETACT III + T
  - 7.- BASES TIPUS CETACT II + T
- CAIXA DE MAKROLON GRIS AMB TAPA TRANSPARENT  
 CABLEJAT AMB CABLE V-0.6/1.5 KV.

QUADRE SECUNDARI PER INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

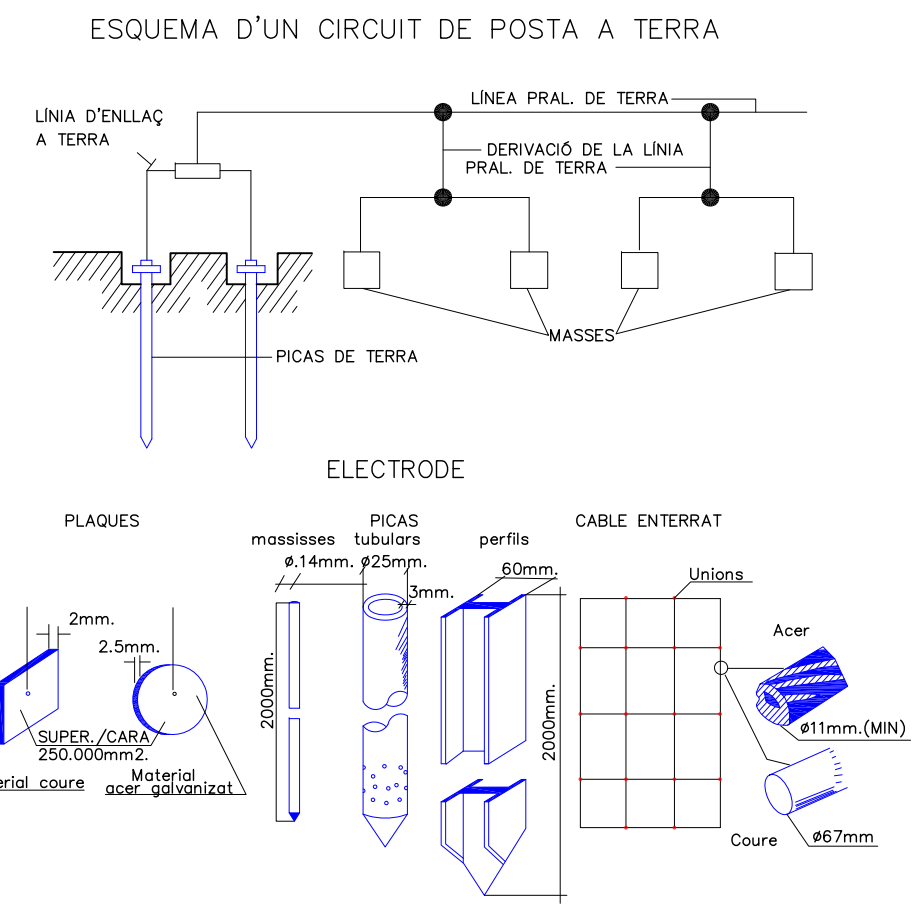


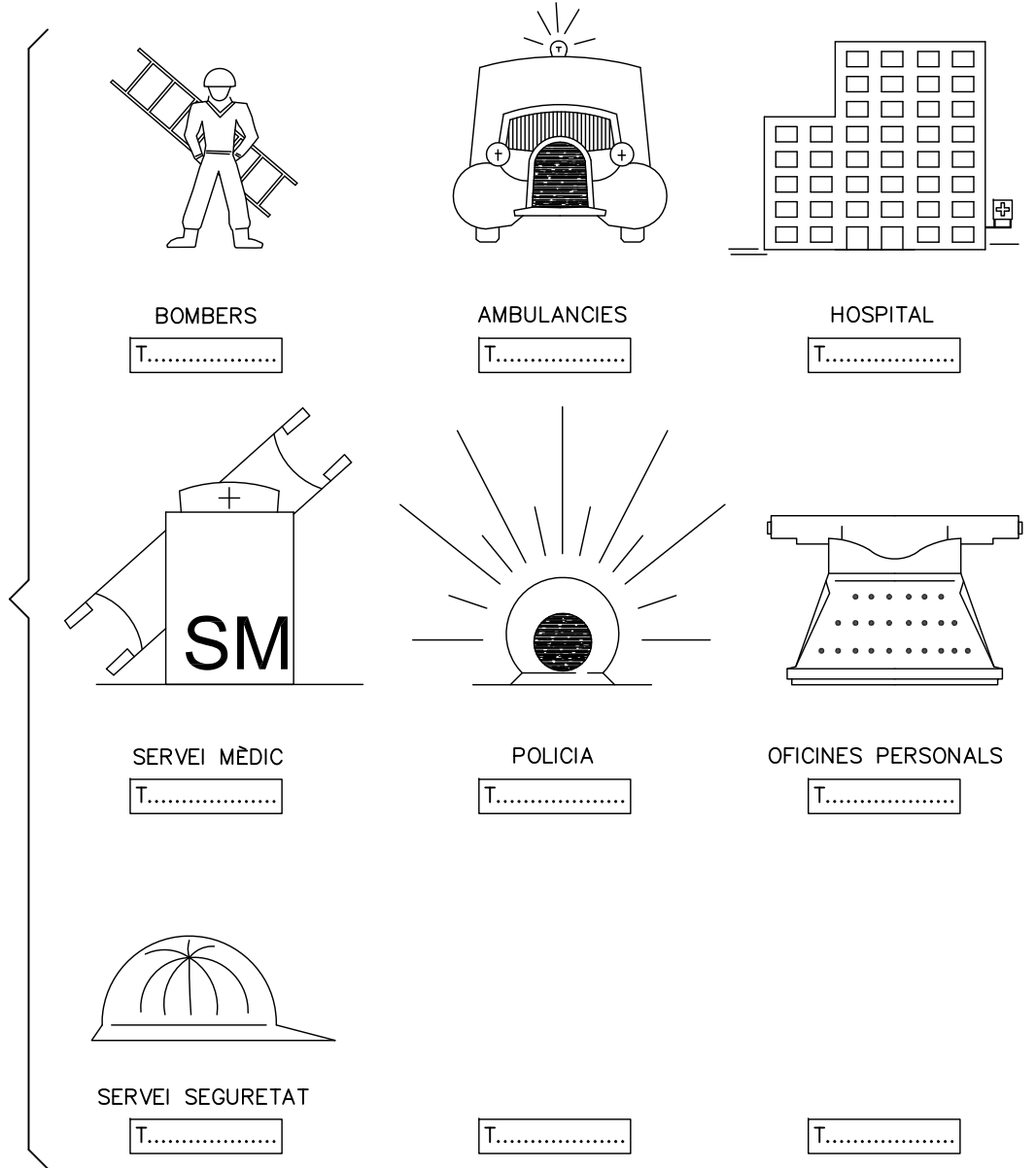
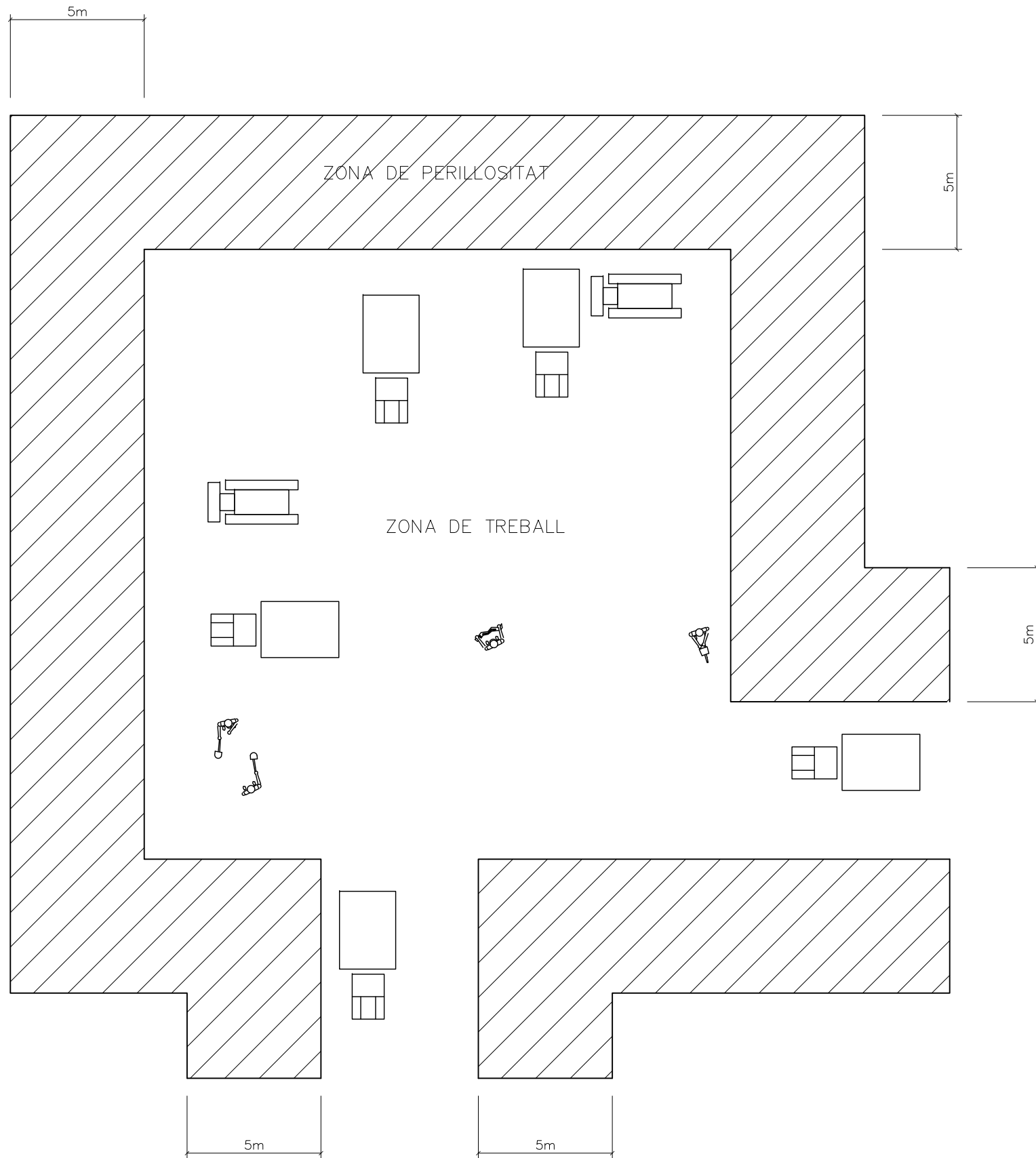
TABLA I

Electrode	Resistència de terra, en Ohm
Placa enterrada	$R = 0.8 \frac{Q}{P}$
Pica vertical	$R = \frac{Q}{L}$
Conductor enterrat verticalment	$R = \frac{2Q}{L}$

Q, resistivitat del terreny (Ohm-m)  
 P, perímetre de la placa (m)  
 L, longitud de la pica o del conductor (m)

La resistència de terra haurà de ser de valor tal, que el corrent de fuga no pugui donar lloc a tensions de contacte superiors a: 24 v. per a locals conductors, 50 v. per a locals aïllants.-

POSTA A TERRA



**DELIMITACIÓ ZONES DE TREBALL**

S/E

- ELS POSSIBLES CAMINS TANCATS AMB TANCA METÀL·LICA AUTÒNOMA.
- LA ZONA DE PERILLOSITAT DE FÀCIL ACCÉS CERCADA AMB CINTA DE BALISAMENT SOBRE SUPORTS.
- NO ES PERMETRÀ QUE CAP PERSONA ALIENA A L'OBRA S'APROXIMI.

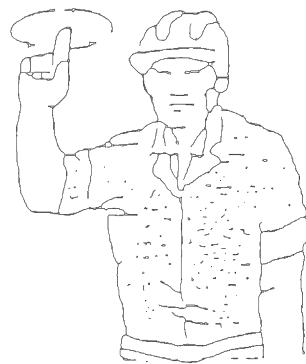
**PRIMERS AUXILIS**

S/E

# CODI DE SENYALS DE MANIOBRA PER A GRUES AUTOPROPULSADES

SI ES VOL QUE NO HI HAGI CONFUSIONS PERILLOSES QUAN EL MAQUINISTA CANVIA DE MÀQUINA I AMB MÉS RAÓ D'UN TALLER A UN ALTRE: ÉS NECESSARI QUE TOTHOM PARLI EL MATEIX IDIOMA I DIRIGEIXI AMB LES MATEIXES SENYALS. RES MILLOR QUE SEGUIR ELS MOVIMENTS QUE ES MOSTREN A CONTINUACIÓ.

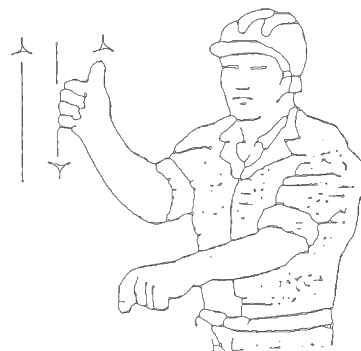
1. AIXECAR LA CÀRREGA



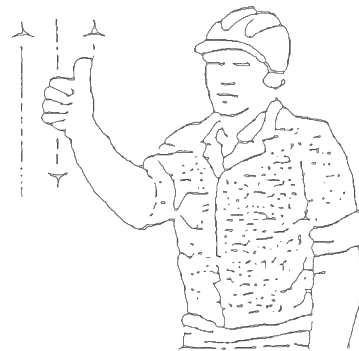
3. AIXECAR LA CÀRREGA LENTAMENT



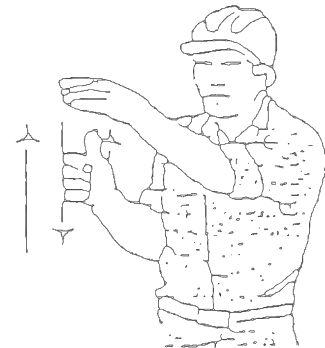
5. AIXECAR LA PLOMA BAIXAR LA CÀRREGA



2. AIXECAR LA PLOMA



4. AIXECAR LA PLOMA LENTAMENT



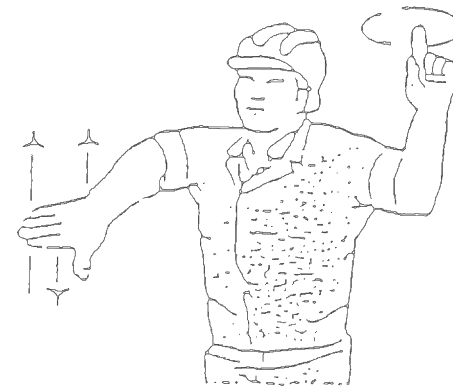
6. BAIXAR LA CÀRREGA



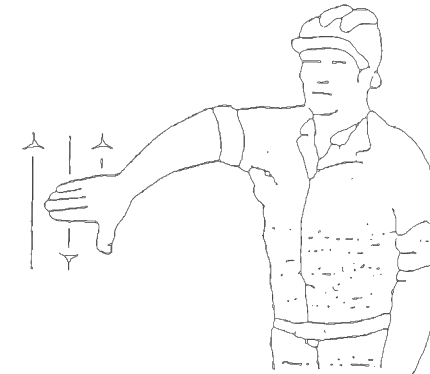
7. BAIXAR LA CÀRREGA LENTAMENT



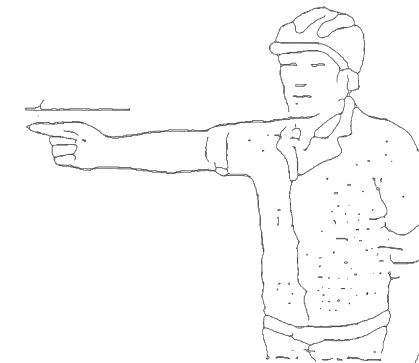
10. BAIXAR LA PLOMA AIXECAR LA CÀRREGA



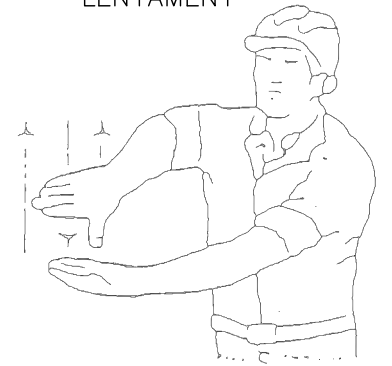
8. BAIXAR LA PLOMA



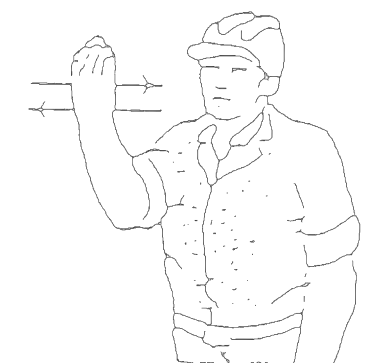
11. GIRAR LA PLOMA EN LA DIRECCIÓ DEL DIT



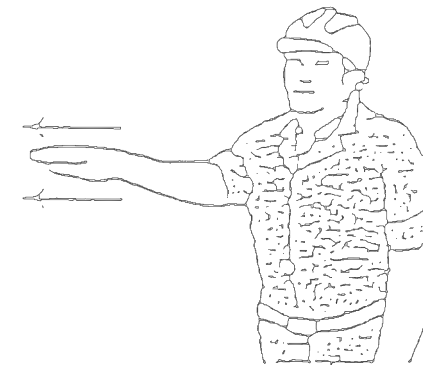
9. BAIXAR LA PLOMA LENTAMENT



12. AVANÇAR EN LA DIRECCIÓ INDICADA



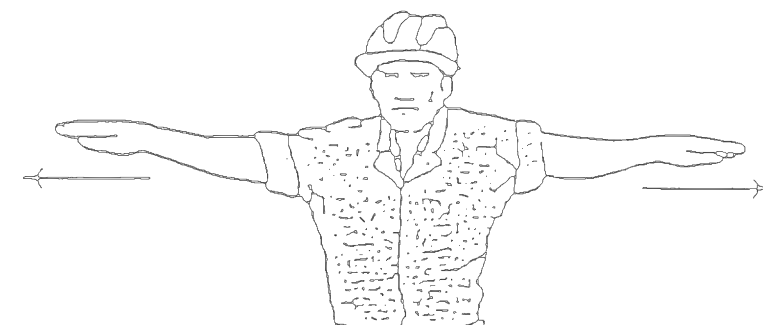
13. TREURE LA PLOMA



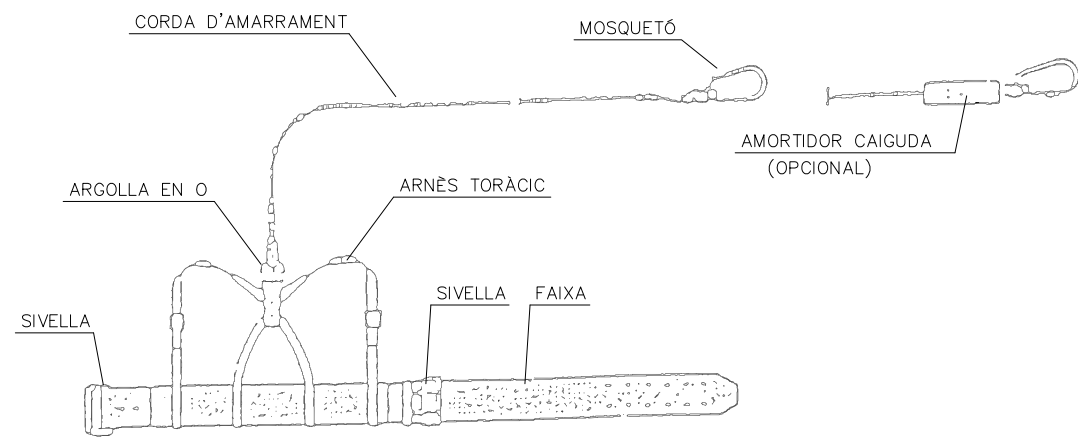
14. FICAR LA PLOMA



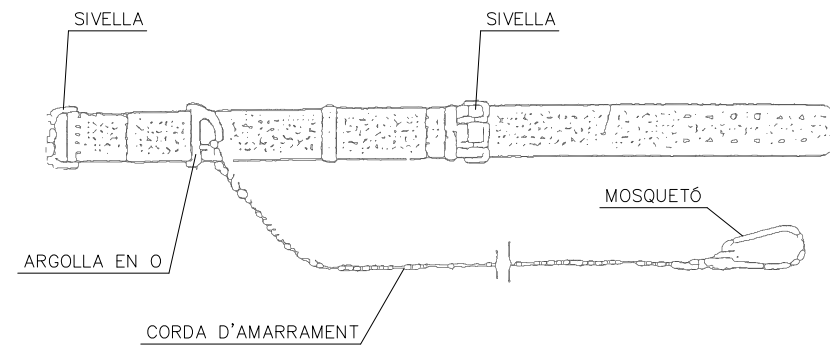
15. ATURAR



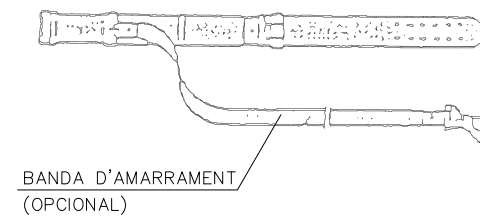
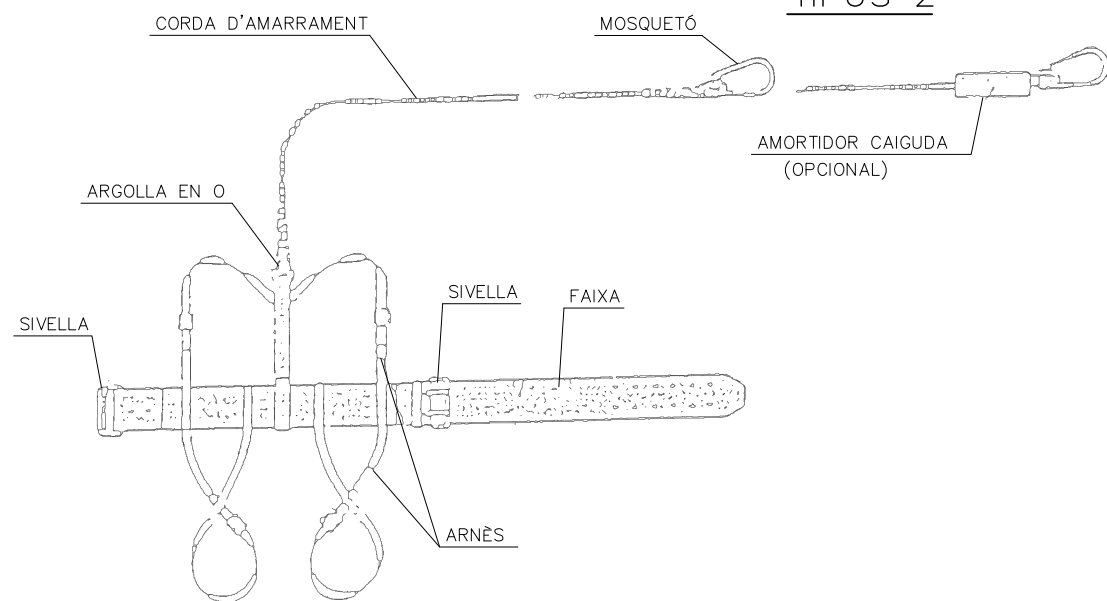
TIPUS 1



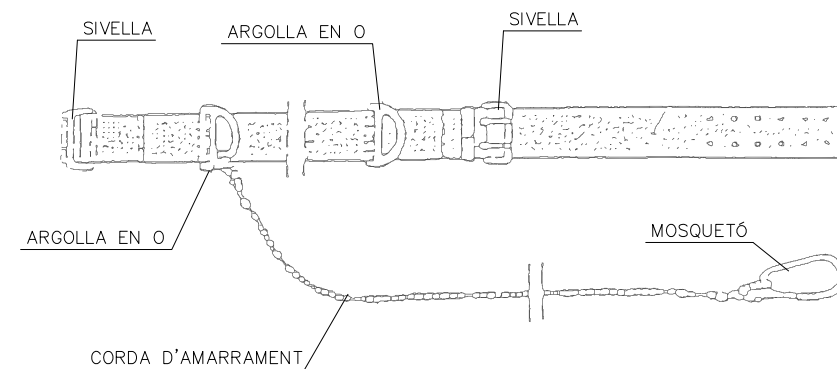
TIPUS 1



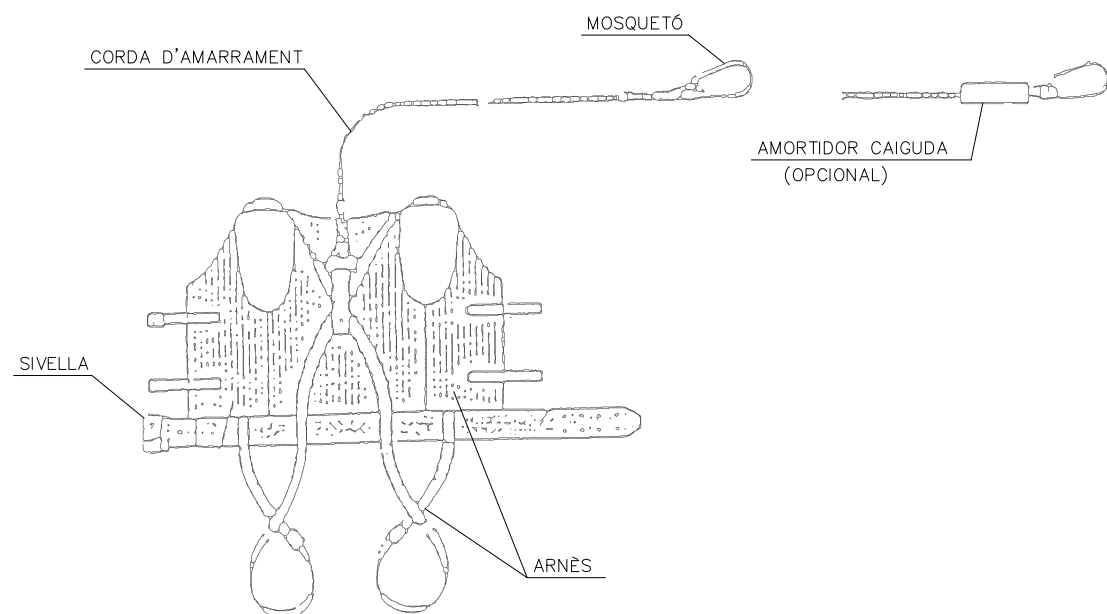
TIPUS 2



TIPUS 2



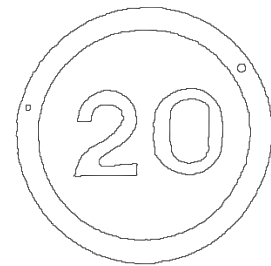
TIPUS 3



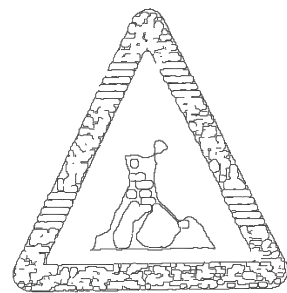
NORMA TÈCNICA REGLAMENTÀRIA MT-13



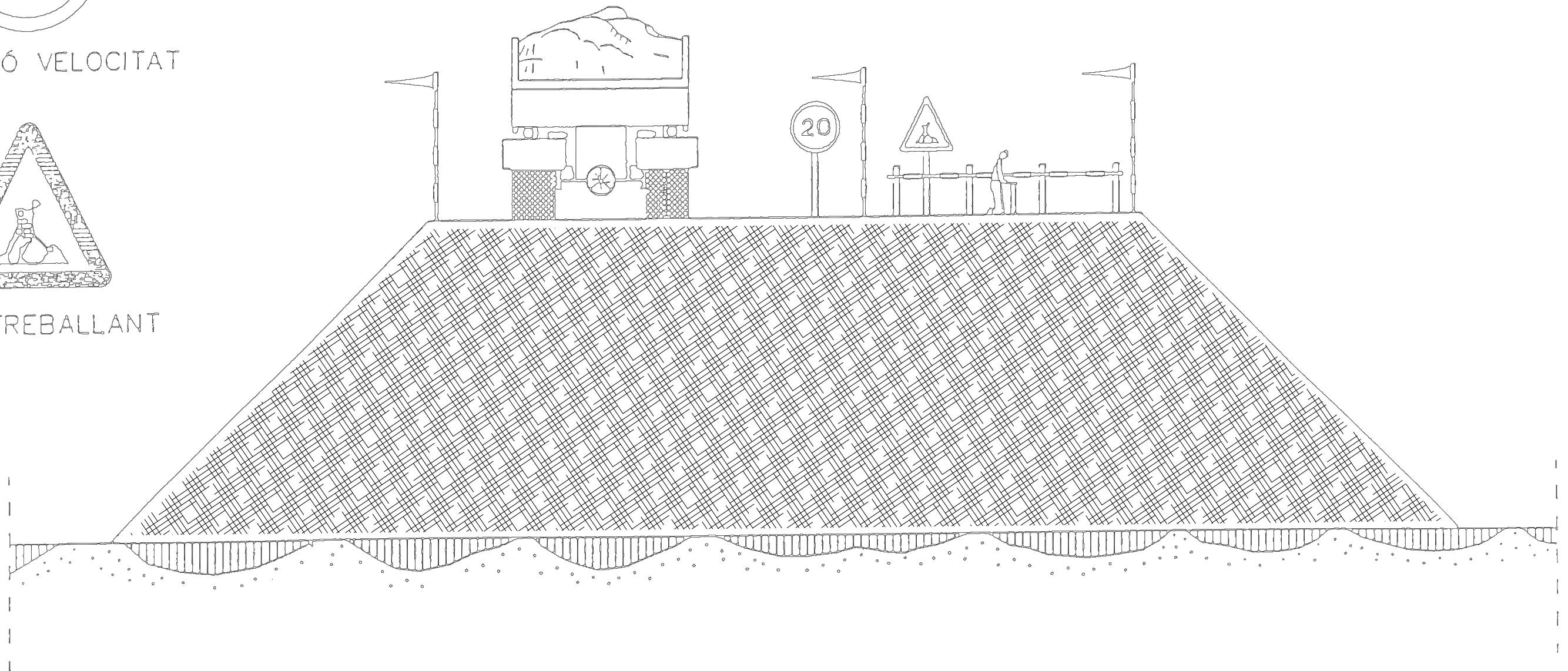
# EXECUCIÓ DE TERRAPLENS I D'AFERMATS



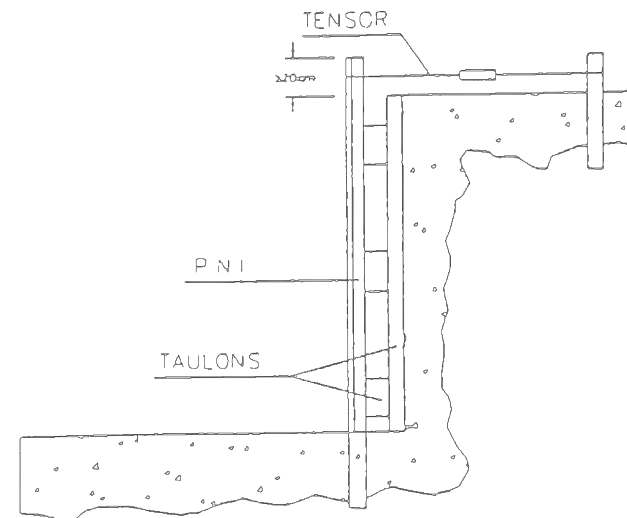
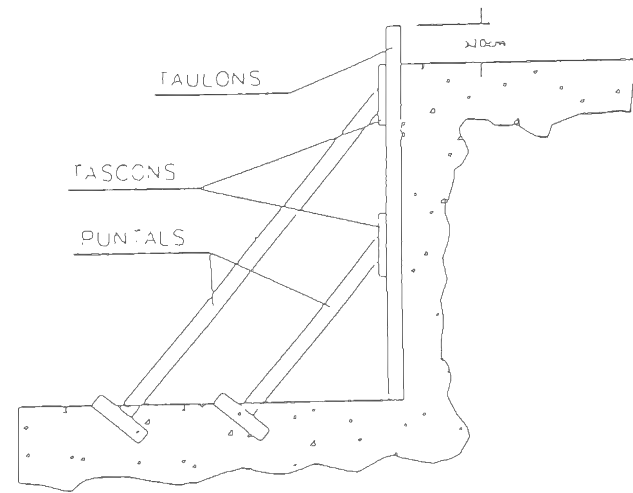
LIMITACIÓ VELOCITAT



HOME TREBALLANT



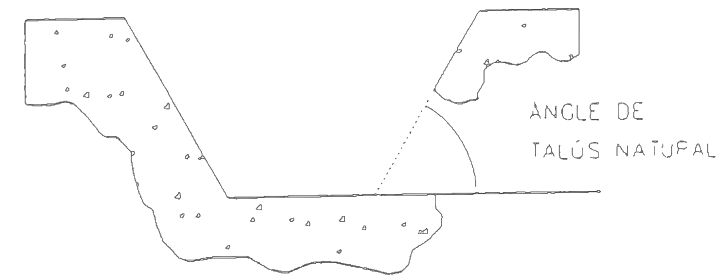
## APUNTALAMENTS



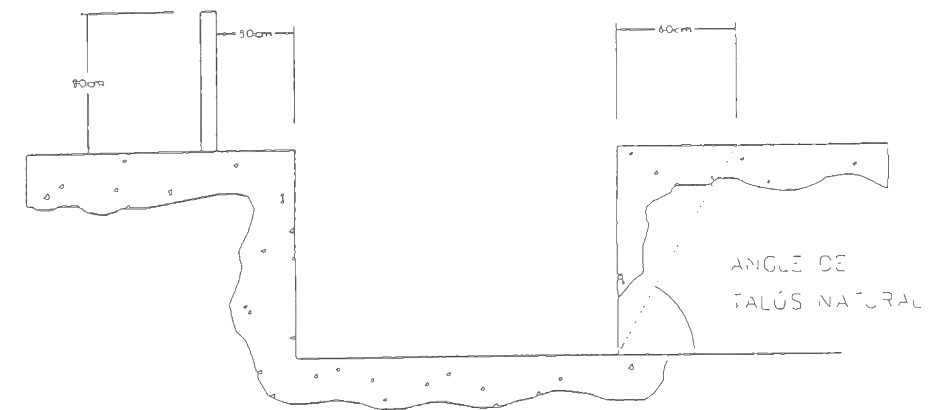
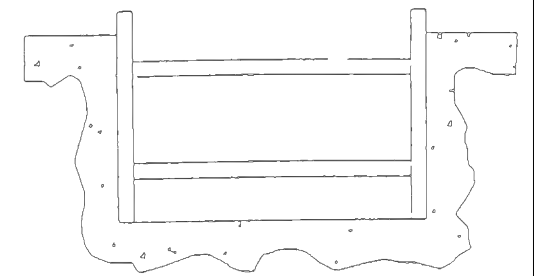
A) ENTAULAT SUBJECTAT MITJANÇANT APUNTALAMENT

B) FIXACIÓ DE L'ENTAULAT MITJANÇANT PERFILS METÀL·LICS per un millor aprofitament de l'espai

## A) TALÚS NATURAL

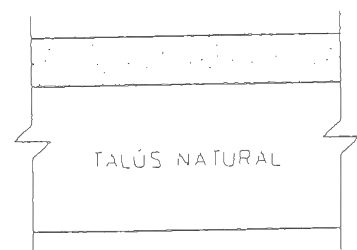


## B) ESTINTOLAMENT

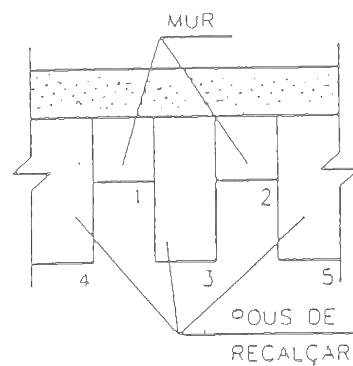


## EXCAVACIONS PEL POU DE RECALÇAR

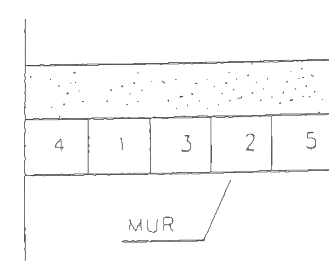
### FASE I



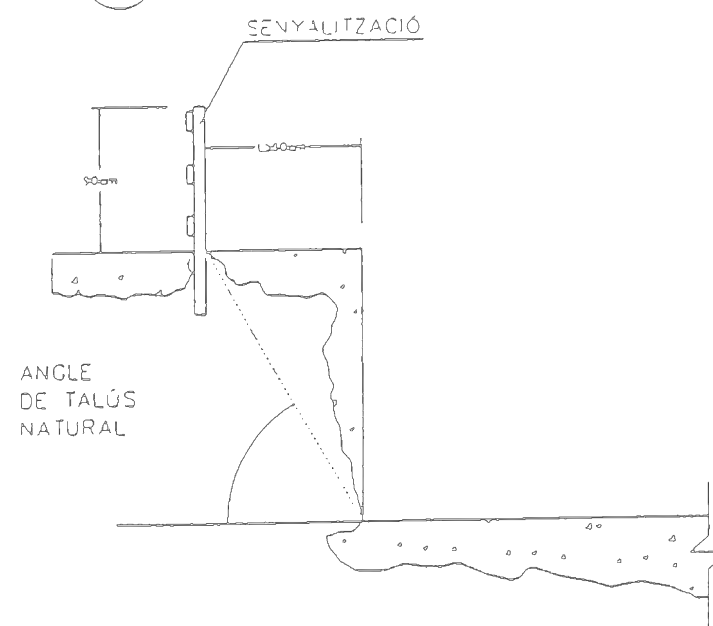
### FASE II



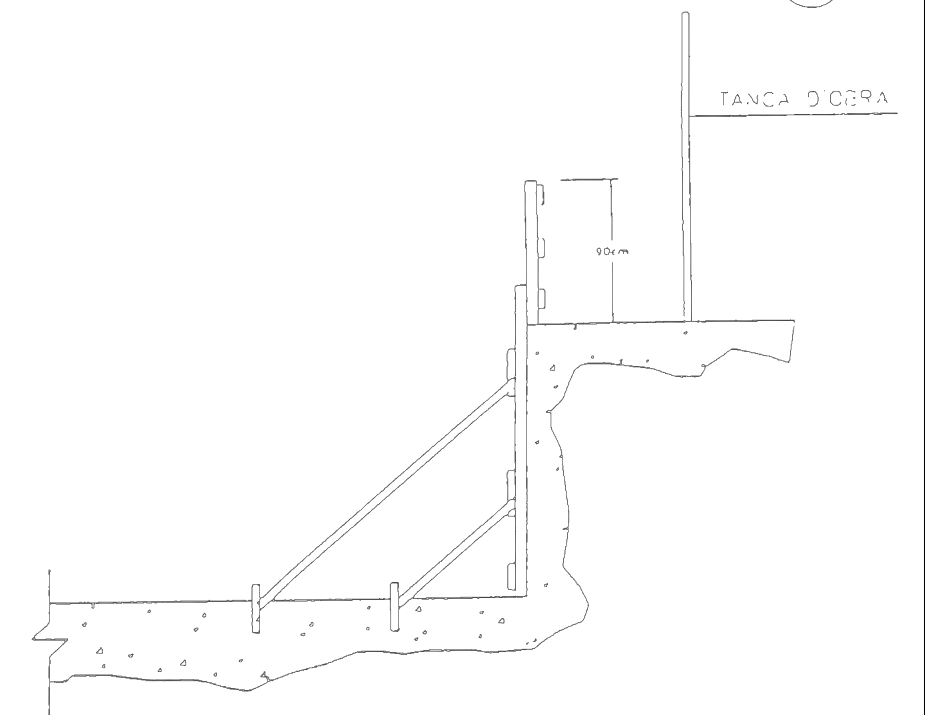
### FASE III

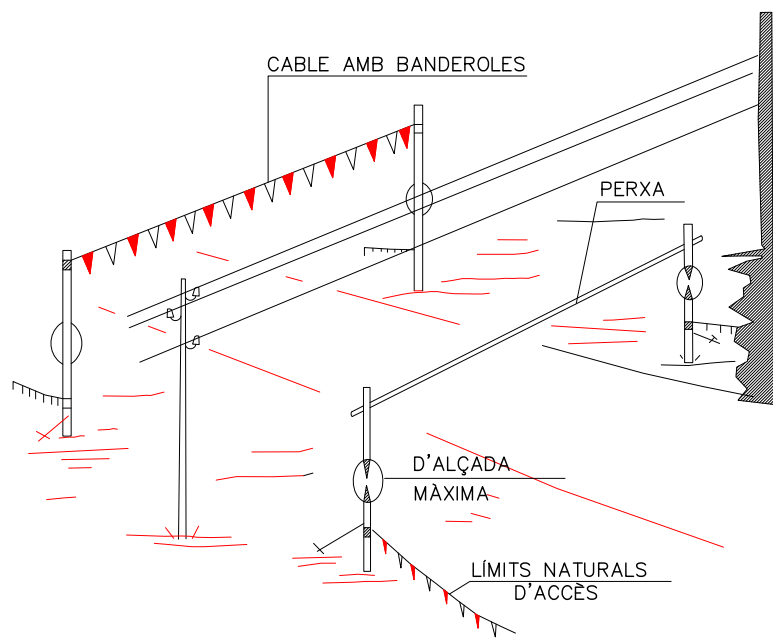


## A)

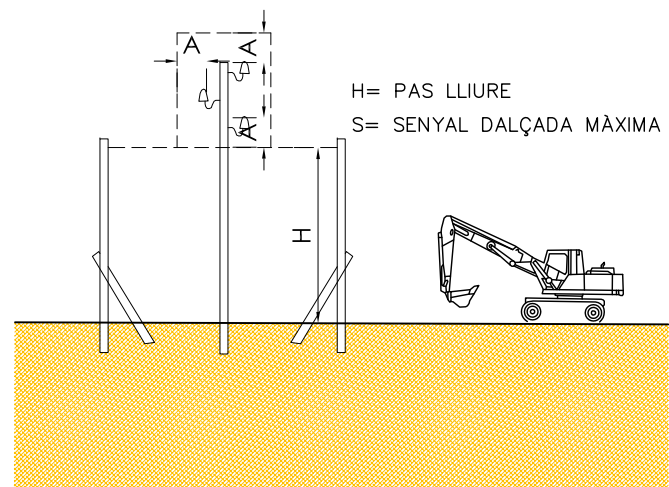


## B)





PÒRTIC DE BALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÉRIES

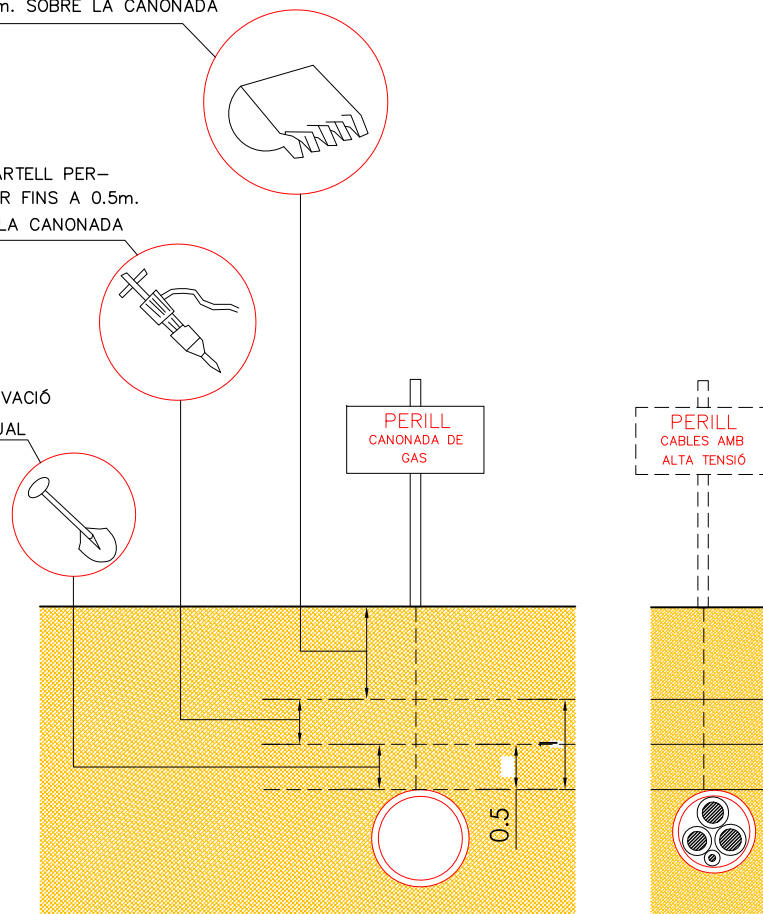


PÒRTIC LIMITADOR DE GÀLIB

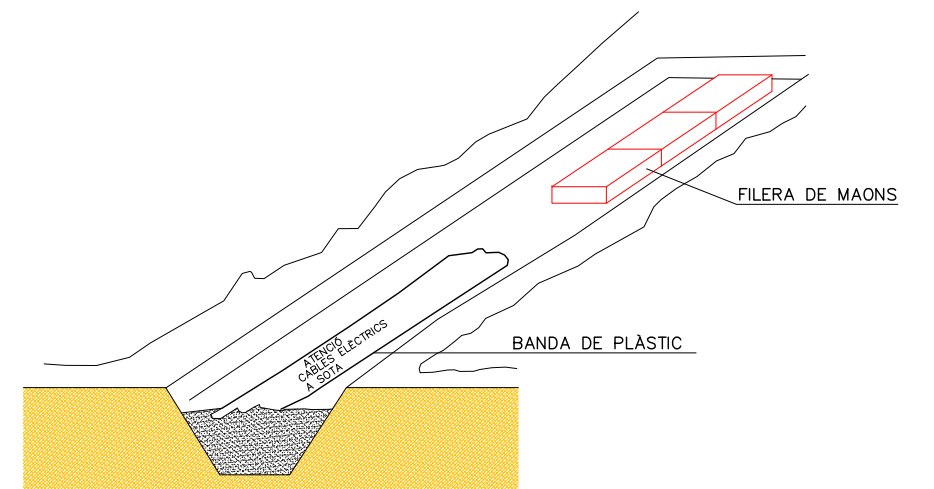
EXCAVACIÓ AMB MÀQUINA FINS ARRIBAR A 1m. SOBRE LA CANONADA

AMB MARTELL PERFORADOR FINS A 0.5m. SOBRE LA CANONADA

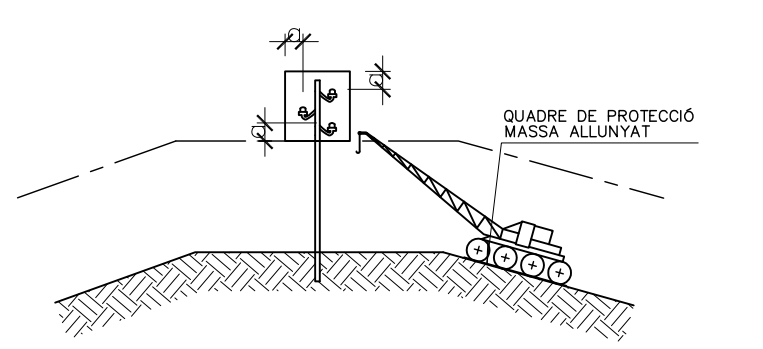
EXCAVACIÓ MANUAL



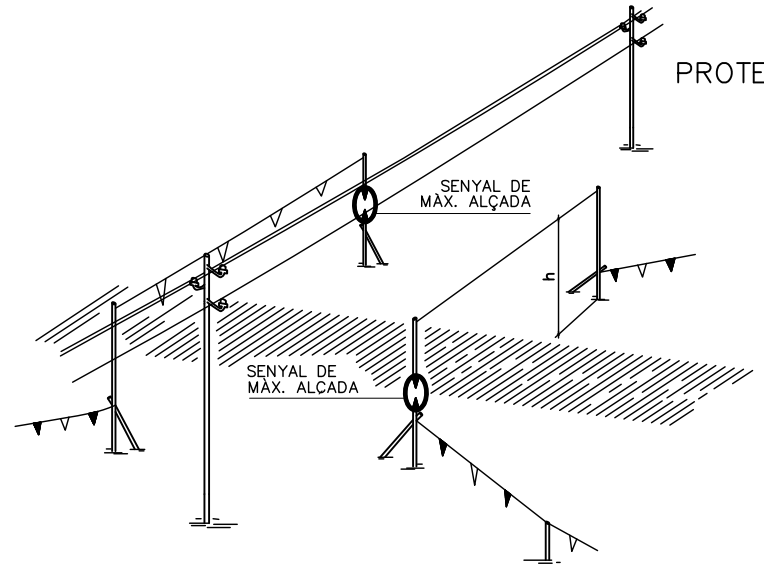
DISTÀNCIES DE SEGURITAT EN EXCAVACIÓ DE SERVEIS



SEÑALIZACIÓ INTERIOR I PROTECCIÓ DE LÍNIES ELÈCTRIQUES ENTERRADES

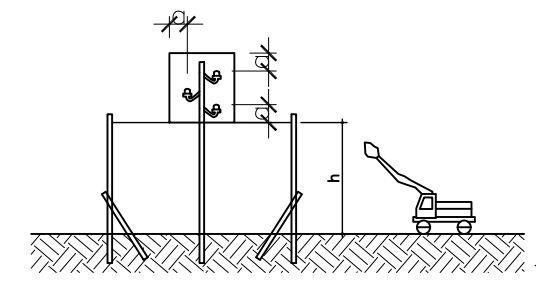


PAS PER SOTA DE LÍNIES AÈRIES DE BAIXA TENSIÓ

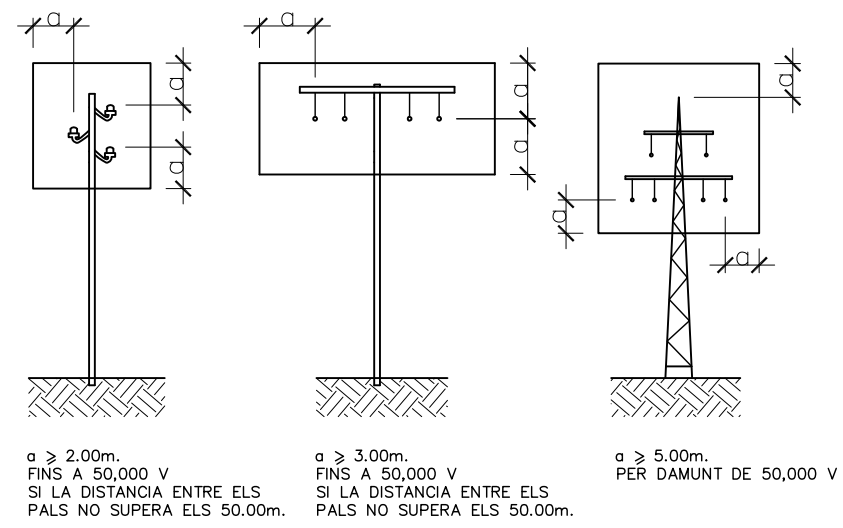


PÒRTIC DE BALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES  
h=PAS LLIURE

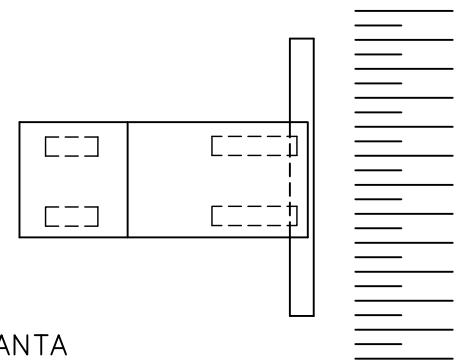
PROTECCIÓ DE LA XARXA ELÈCTRICA



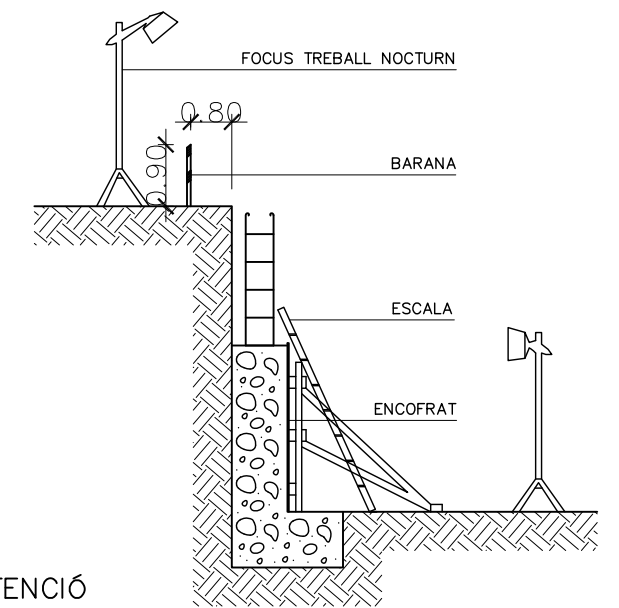
DETALL PÒRTIC BALISAMENT



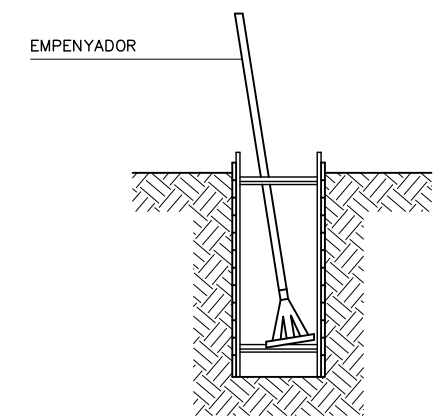
REGLES RELATIVES A LA POSTA EN OBRA DE MÀQUINES PROPERES A LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES



PLANTA

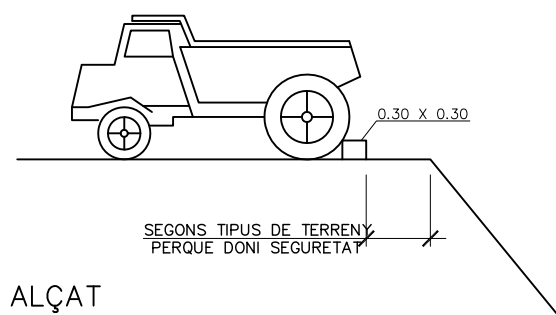


MUR DE CONTENCIÓ



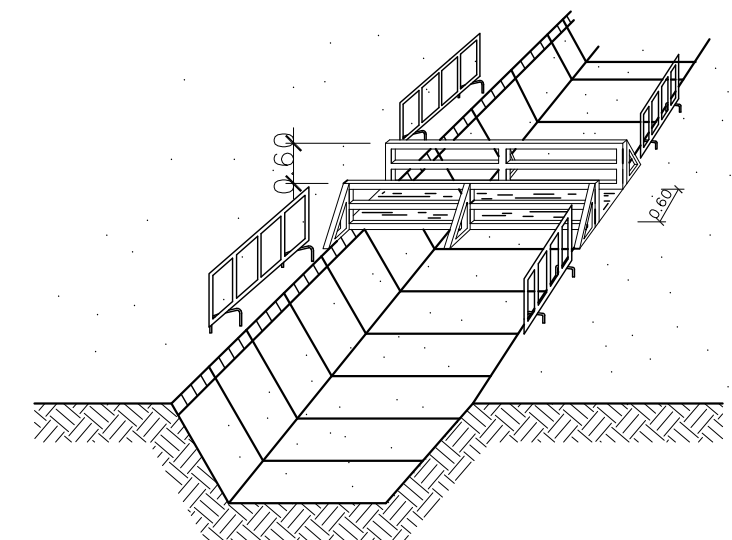
RASES

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



### 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	

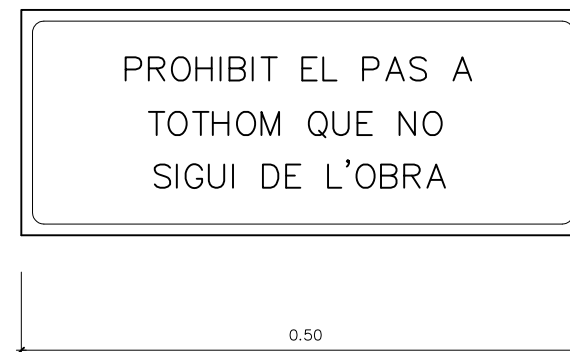
### SENYALS DE SEGURETAT

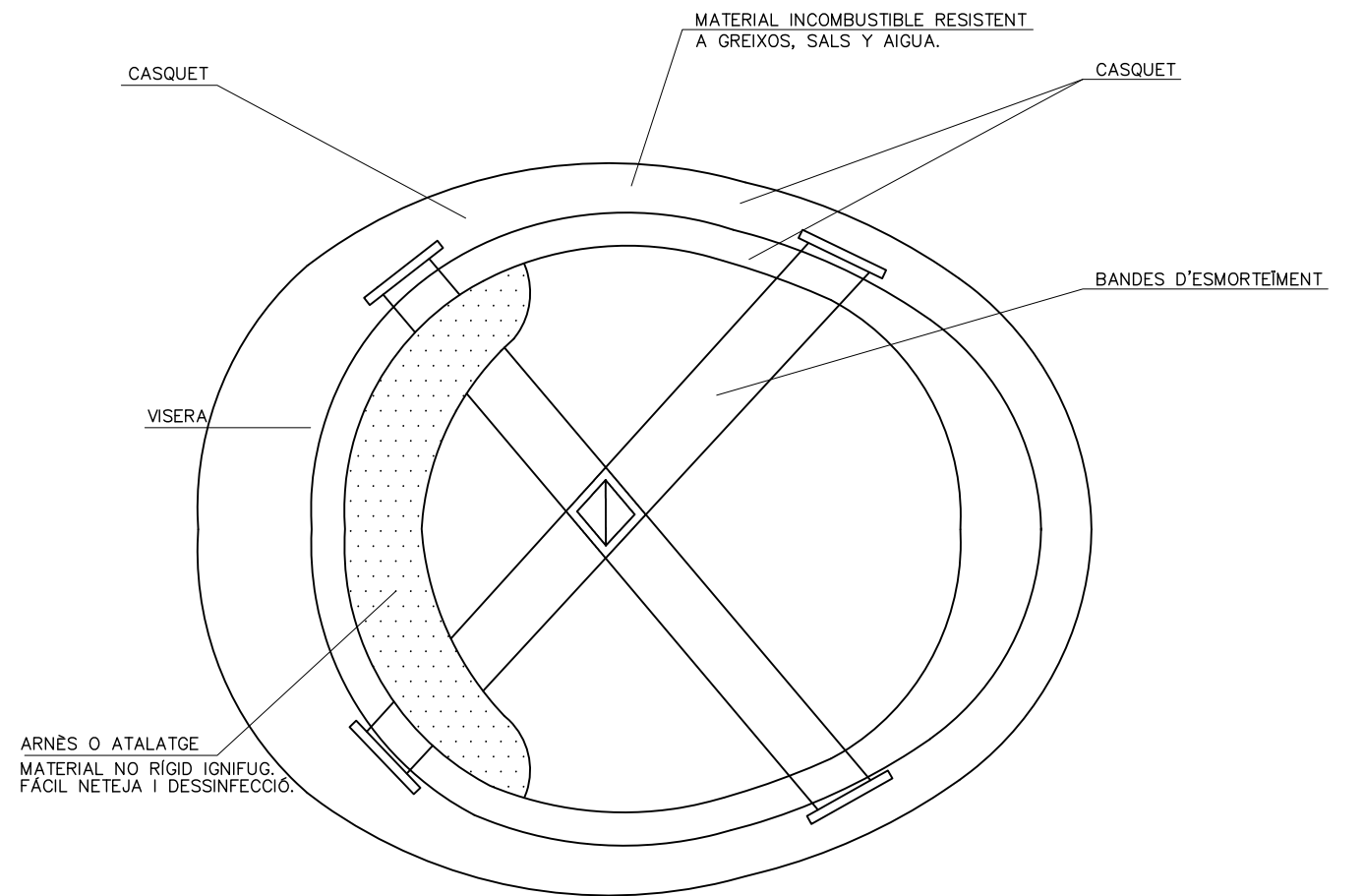
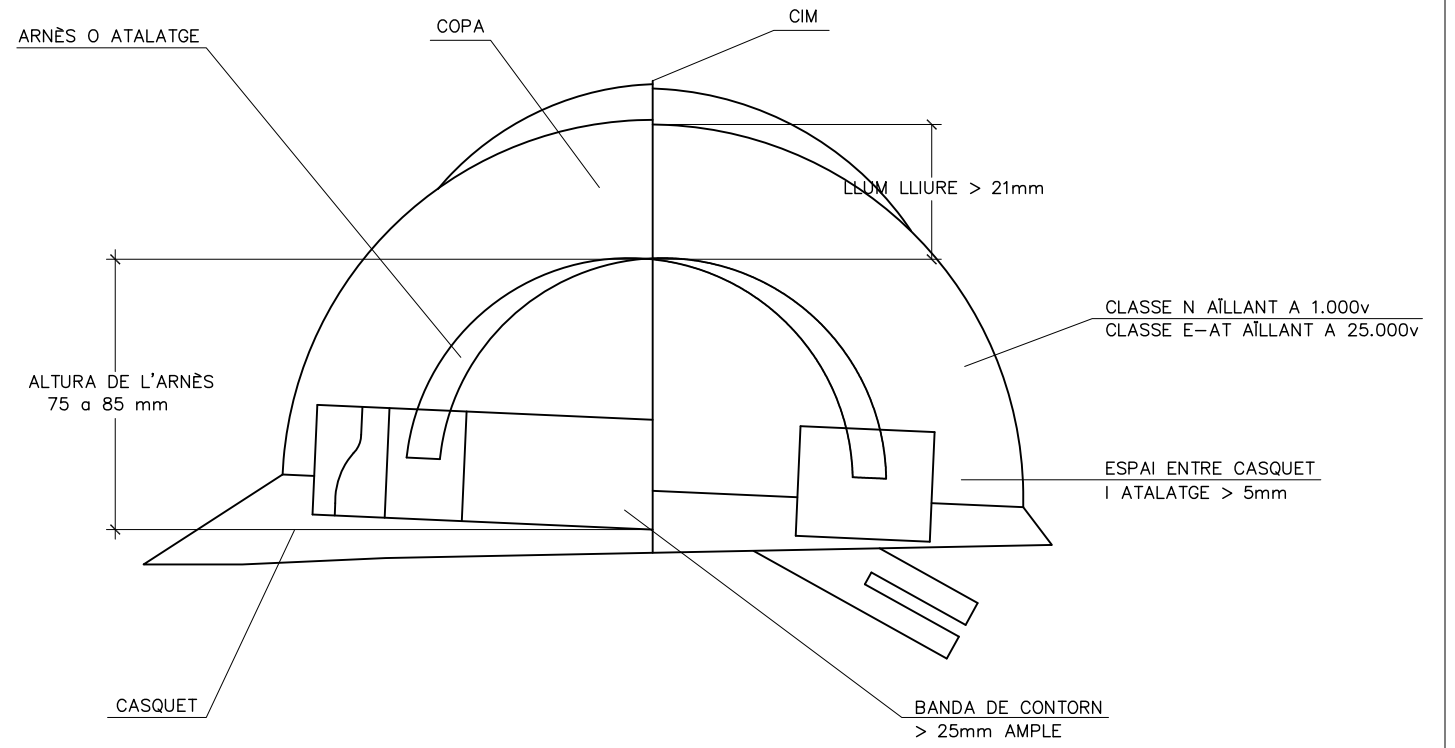
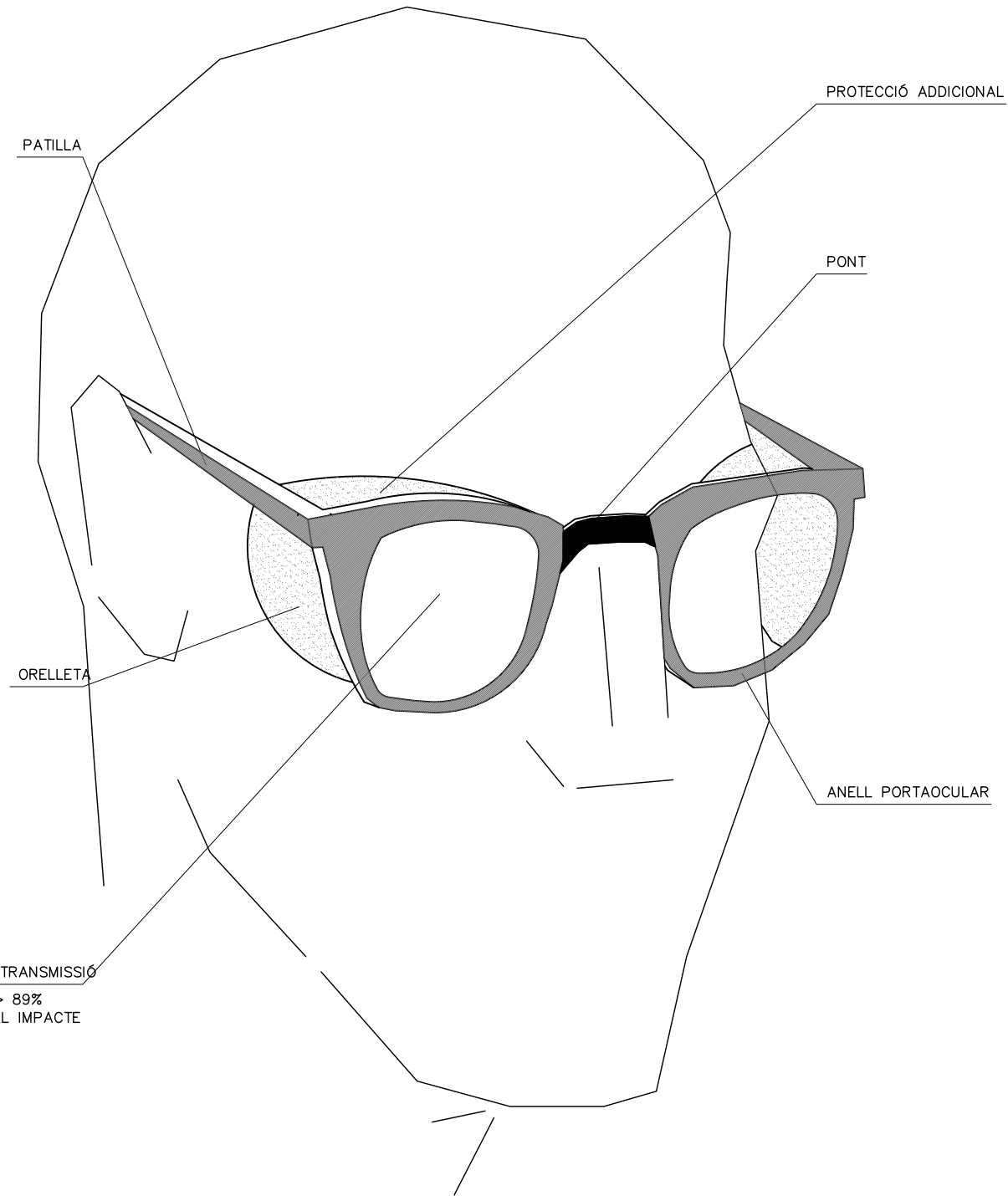
SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SIMBOL	COLOR			SENYAL DE SEGURETAT
		DEL SIMBOL	DE SEGURETAT	DEL CONTRAST	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES VIES RESPIRATORIES		BLANC	BLANC	BLAU	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL CAP		BLANC	BLANC	BLAU	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES OÍDES		BLANC	BLANC	BLAU	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LA VISTA		BLANC	BLANC	BLAU	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES MANS		BLANC	BLANC	BLAU	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DELS PEUS		BLANC	BLANC	BLAU	

### SENYAL DE PERILL DE MORT



### CARTELL INFORMATIU DE RISC





ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL  
CONTRA IMPACTES

S/E

CASC DE SEGURETAT NO METÀ.LIC

S/E





LLEGGENDA	
	ÀMBIT DE L'OBRA
	CASETA D'OBRA
	ZONA D'ACOPIS D'OBRA



---

**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 .....	12
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 .....	16
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.	Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat.....	17
6.2.	Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció.....	17
6.3.	Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut .....	18
6.4.	Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball .....	18
6.5.	Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra.....	18
6.6.	Competències de Formació en Seguretat a l'obra.....	18
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 constructiu per l'adequació del trànsit de vianants de la riera Pahissa - riera Sant Just. Sant Joan Despí " és la definició de les obres corresponents a la nova urbanització del passatge esmentat

A mode de resum, el projecte inclou:

- Enderroc de la paviments de formigó
- Moviments de terres
- Creació de nova secció de plataforma amb carril bici i paviment de panot per a vianants.
- Execució de línia d'enllumenat públic.
- Execució de un mur de gabions
- Muntatge de baranes galvanitzades.
- Execució de parterre central.

s

Tot això implicarà una major qualitat a l'espai destinat a l'usuari de la via pública.

#### 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 compliment, 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.

#### Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- 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.



#### Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

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.

#### Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- 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, eventuais 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 preceptius.

#### 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 capacitat 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 perjudicis 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 (propri 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 Complementària "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 prelación 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, escalfaplat, 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'escaleres:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escaleres (\*).
  - (\*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escaleres.
- 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 mecánicas”.
- “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 de 2003)”. Desarrollada 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 27 de 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. Equipos 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 reanudación 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. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

#### – Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

#### **Prèvies als accidents.-**

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

#### **Posteriors als accidents.-**

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

#### – Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

#### **El Factor Tècnic:**

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

#### **El Factor Humà:**

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

### 6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

- 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.

### 6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propri 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 capacitat 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 (propri o concertat) a temps parcial, que assessorarà als responsables tècnics (i consegüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

### 6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

### 6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat", integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta "comissió" es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propri o concertat).

### 6.6. 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 ferrament.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferrament 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 manteniment, instal·lació i utilització, així com 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 25°C.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificació 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

Directiva fonamental.

- 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 sol 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 manteniment: 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.

**Altres Directives.**

- 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 Manteniment referent a Carretons automotors de manteniment (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, Novembre de 2016  
L'autor del projecte

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

---

**PRESSUPOST**

---

## AMIDAMENTS

Data: 11/11/16

Pàg.: 1

OBRA 01 RIERA PAHISSA - RIERA SANT JUST  
CAPÍTULO 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de poliètilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
			AMIDAMENT DIRECTE 7,000
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
3	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
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
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
6	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE 6,000
7	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
8	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
9	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
10	H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
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
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000

OBRA 01 RIERA PAHISSA - RIERA SANT JUST  
CAPÍTULO 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 11/11/16

Pàg.: 2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
2	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de poliètilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
3	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
4	HBBA005	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
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
5	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
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
6	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
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
7	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
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
8	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
9	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
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000

OBRA 01 RIERA PAHISSA - RIERA SANT JUST  
CAPÍTULO 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçada, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 11/11/16

Pàg.: 3

2	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	AMIDAMENT DIRECTE	80,000
3	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
4	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE	2,000
5	HQU1A20A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 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	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	1,000
7	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
8	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
9	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
10	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE	2,000

OBRA 01 RIERA PAHISSA - RIERA SANT JUST  
CAPÍTULO 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
1	H16F3000	h	Presència al lloc de treball de recursos preventius	AMIDAMENT DIRECTE	5,000
2	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	AMIDAMENT DIRECTE	4,000
3	H16F1005	u	Assistència d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut	AMIDAMENT DIRECTE	1,000

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 11/11/16

Pàg.: 4

EUR



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 11/11/16

Pàg.: 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
H		<b>PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT</b>	
H1		<b>PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL</b>	
H14		<b>PROTECCIONS INDIVIDUALS</b>	
H141		<b>PROTECCIONS DEL CAP</b>	
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-SET CÈNTIMS)	5,97 €
H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397 (VINT-I-TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	23,10 €
H142		<b>PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR</b>	
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-NOU CÈNTIMS)	5,99 €
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (CINC EUROS AMB SET CÈNTIMS)	5,07 €
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	7,25 €
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (DOTZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	12,75 €
H143		<b>PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU</b>	
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	0,23 €
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	18,94 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 11/11/16

Pàg.: 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
H144		<b>PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI</b>	
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	1,63 €
H145		<b>PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS</b>	
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abració 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 TRENTA-NOU CÈNTIMS)	2,39 €
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (SIS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	6,69 €
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	6,05 €
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	2,90 €
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420 (SIS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,68 €
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (VINT-I-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	21,20 €
H146		<b>PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS</b>	
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 QUATRE CÈNTIMS)	16,04 €
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (SEIXANTA EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	60,64 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 11/11/16

Pàg.: 3

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	23,47 €
H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	26,45 €
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despeniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (VINT-I-SET EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	27,11 €
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	2,41 €
<b>H147</b>		<b>PROTECCIONS DEL COS</b>	
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (CATORZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	14,05 €
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	54,59 €
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (CINC-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	578,60 €
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364 (TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	31,42 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 11/11/16

Pàg.: 4

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	22,87 €
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (NORANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	92,45 €
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber (VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	22,64 €
<b>H148</b>		<b>ROBA DE TREBALL</b>	
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 (DINOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	19,74 €
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	64,37 €
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (DIVUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	18,02 €
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	6,31 €
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	6,31 €
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-UN CÈNTIMS)	6,31 €
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 (DOTZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	12,75 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 11/11/16

Pàg.: 5

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
H1483443	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340 (SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	7,50	€
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (TRETZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	13,28	€
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DIVUIT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	18,17	€
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (TRENTA EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	30,10	€
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 QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	4,43	€
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,54	€
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (QUINZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	15,30	€
H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	21,74	€
<b>H15</b>	<b>PROTECCIONS COL-LECTIVES</b>			
<b>H151</b>	<b>PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES</b>			
H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	1,38	€
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs (ONZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	11,71	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 11/11/16

Pàg.: 6

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs (QUINZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	15,99	€
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix (QUINZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	15,04	€
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	5,32	€
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs (QUINZE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	15,32	€
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs (DEU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	10,41	€
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs (QUINZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	15,97	€
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs (CATORZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	14,49	€
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	5,16	€
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs (TRETZE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	13,07	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 11/11/16

Pàg.: 7

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>H152</b>		<b>PROTECCIONS LINIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES</b>	
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	6,65 €
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	13,44 €
H1529013	m	Pantalla de protecció contra desprendiments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	62,41 €
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	5,80 €
H152KBD1	u	Topall per camió en moviments de terres, amb tauló de fusta de pi i piquetes de barra d'acer corrugat de 20 mm de diàmetre ancorades al terreny de llargària 1,8 m, i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	23,30 €
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fabrica i amb el desmuntatge inclòs (SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	7,89 €
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	6,99 €
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs (CENT DOTZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	112,97 €
H152R013	m	Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs (CENT DISSET EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	117,03 €
H152T023	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorada perimetralment i amb el desmuntatge inclòs (DEU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	10,14 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 11/11/16

Pàg.: 8

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
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 TRENTA-SET CÈNTIMS)	2,37 €
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	31,50 €
<b>H153</b>		<b>PROTECCIONS PUNTUALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES</b>	
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	0,23 €
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	23,28 €
<b>H15B</b>		<b>ELEMENTS DE PREVENCIÓ EN LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA</b>	
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (NORANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	94,96 €
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m (VINT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	20,14 €
<b>H15Z</b>		<b>ELEMENTS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES</b>	
H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	44,08 €
<b>H16</b>		<b>MESURES PREVENTIVES</b>	
<b>H16C</b>		<b>EQUIPS DE MESURA I DETECCIÓ</b>	
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S (UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	1,80 €
<b>H16F</b>		<b>CONTROL DE LA SEGURETAT A L'OBRA I FORMACIÓ DEL PERSONAL</b>	
H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINC CENTIMS)	144,05 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 11/11/16

Pàg.: 9

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (VINT EUROS AMB SET CÈNTIMS)	20,07 €
H16F1005	u	Assistència d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut (VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	23,77 €
H16F3000	h	Presència al lloc de treball de recursos preventius (VINT-I-CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	25,18 €
<b>H2</b>		<b>ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS</b>	
<b>H22</b>		<b>MOVIMENTS DE TERRES</b>	
<b>H222</b>		<b>EXCAVACIONS DE RASES I POUS</b>	
H222B432	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (SET EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	7,15 €
<b>H225</b>		<b>REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS</b>	
H2252772	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PN (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	14,56 €
<b>H2R</b>		<b>GESTIÓ DE RESIDUS</b>	
<b>H2R2</b>		<b>CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS</b>	
H2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	20,17 €
<b>H2R3</b>		<b>TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS</b>	
H2R300E0	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (DINOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	19,80 €
<b>H2R4</b>		<b>CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS</b>	
H2R450E0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (VINT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	20,37 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 11/11/16

Pàg.: 10

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>H6</b>		<b>TANCAMENTS I DIVISIÒRIES</b>	
<b>H64</b>		<b>TANCAMENTS DE PLANXES METÀL·LIQUES</b>	
<b>H645</b>		<b>TANCAMENTS DE PLANXES D'ACER</b>	
H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	31,58 €
<b>H6A</b>		<b>TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES</b>	
<b>H6AA</b>		<b>TANCAMENTS DE MALLA D'ACER</b>	
H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	2,86 €
<b>HB</b>		<b>SENYALITZACIÓ PROVISIONAL</b>	
<b>HB2</b>		<b>BARRERES DE SEGURETAT</b>	
<b>HB2A</b>		<b>PERFIS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES</b>	
HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col·locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	24,40 €
<b>HB2B</b>		<b>SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES</b>	
HB2B8311	u	Suport de perfil, CPN-160 per a barreres de seguretat flexibles, entre 1,25 i 1,5 m de llargària, sense amortidors, col·locat clavat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	21,92 €
HB2B8411	u	Suport de perfil, CPN-160 per a barreres de seguretat flexibles, com a màxim d'1,6 m de llargària, sense amortidors, col·locat clavat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	24,64 €
<b>HB2C</b>		<b>ELEMENTS LONGITUDINALS MÒBILS RÍGIDS PER A BARRERES DE SEGURETAT</b>	
HB2C1000	m	Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge (CINQUANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	51,85 €
<b>HB2Z</b>		<b>ELEMENTS AUXILIARS PER A BARRERES DE SEGURETAT</b>	
HB2Z5021	u	Captallums reflector a dues cares per a barreres de seguretat, fixat a la banda i amb el desmuntatge inclòs (DOTZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	12,79 €



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 11/11/16

Pàg.: 11

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>HBA</b>	<b>SENYALITZACIÓ HORIZONTAL</b>		
<b>HBA3</b>	<b>MARQUES SUPERFICIALS</b>		
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual (VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	21,79 €
<b>HBB</b>	<b>SENYALITZACIÓ VERTICAL</b>		
<b>HBB1</b>	<b>SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ</b>		
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	53,25 €
HBB11121	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	63,61 €
HBB11131	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	138,83 €
HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	59,32 €
HBB11261	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (NORANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	99,54 €
HBB11281	u	Placa amb pintura reflectant circular de 120 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CENT SETANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	176,41 €
HBB11351	u	Placa amb pintura reflectant octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	70,45 €
HBB11361	u	Placa amb pintura reflectant octogonal de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CENT ONZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	111,76 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 11/11/16

Pàg.: 12

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>HBB2</b>	<b>SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ</b>		
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (DOTZE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	12,07 €
HBB21201	u	Placa amb pintura reflectant de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	59,84 €
HBB21301	u	Placa amb pintura reflectant de 90x90 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	133,93 €
HBB21641	u	Placa amb pintura reflectant de 25x145 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (NORANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	97,69 €
HBB21851	u	Placa amb pintura reflectant de 45x170 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	152,26 €
HBB21A61	u	Placa amb pintura reflectant de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (DOS-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	236,72 €
HBB22641	u	Placa amb pintura reflectant de 25x145 cm, per a zona exclosa o zona exclusiva de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (NORANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	97,69 €
<b>HBBA</b>	<b>SENYALS DE SEGURETAT LABORAL</b>		
HBBA005	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-CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	35,24 €
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-QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	34,21 €
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-VUIT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	28,11 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 11/11/16

Pàg.: 13

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
HBBAE001	u	Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (CINC EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	5,52 €
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-TRES EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	43,15 €
<b>HBBJ</b>	<b>SEMÀFORS PROVISIONALS</b>		
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	139,97 €
<b>HBBZ</b>	<b>ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL</b>		
HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs (QUINZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	15,96 €
<b>HBC</b>	<b>ABALISAMENT</b>		
<b>HBC1</b>	<b>ABALISAMENT</b>		
HBC11D01	u	Portic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge (SIS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	621,81 €
HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	6,04 €
HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (DEU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	10,29 €
HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (VINT-I-UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	21,13 €
HBC12900	u	Con de plàstic reflector de 90 cm d'alçària (VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	28,80 €
HBC16632	u	Peça reflectora d'una cara de 40 cm d'alçària amb piqueta de 70 cm d'alçària clavada (SET EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	7,26 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 11/11/16

Pàg.: 14

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
HBC18632	u	Peça reflectora de dues cares de 40 cm d'alçària amb piqueta de 70 cm d'alçària clavada (VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	8,22 €
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,54 €
HBC1A081	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,58 €
HBC1B001	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	1,22 €
HBC1C001	u	Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9) i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	53,65 €
HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	2,57 €
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	3,41 €
HBC1F501	u	Globus de llum vermella per a senyalització amb el desmuntatge inclòs (DEU EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS)	10,19 €
HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	41,21 €
HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (NORANTA-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	92,03 €
HBC1HGK1	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs (CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	134,26 €
HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	23,04 €
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	6,56 €

Projecte constructiu per a l'adequació al trànsit de vianants de la Riera Pahissa - Riera Sant just.  
Sant Joan Despi.

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 11/11/16

Pàg.: 15

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
HBC1MPP1	m	Barrera de PVC injectat de 0,7x1 m amb dipòsit d'aigua de llast i encadellat d'unió i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	72,73 €
HBC1N671	u	Fita de perímetre circular de diàmetre 60 mm i fust luminescent d'alçària 0,7 m, fixada sobre calçada i amb el desmuntatge inclòs (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	18,51 €
HBC1R801	u	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (II-8) i amb el desmuntatge inclòs (CENT NORANTA-SIS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	196,02 €
HBC1S0K0	u	Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable (CENT SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	168,86 €
<b>HD</b>		<b>INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ</b>	
<b>HDS</b>		<b>EVACUACIÓ DE RUNES</b>	
<b>HDS1</b>		<b>CONDUCTES PER A EVACUACIÓ DE RUNES</b>	
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	31,60 €
<b>HM</b>		<b>INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT</b>	
<b>HM3</b>		<b>EXTINTORS</b>	
<b>HM31</b>		<b>EXTINTORS</b>	
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-QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	44,24 €
<b>HQ</b>		<b>EQUIPAMENTS</b>	
<b>HQU</b>		<b>EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA</b>	
<b>HQU1</b>		<b>MÒDULS PREFABRICATS</b>	
HQU15214	u	Amortització de mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4,x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 placa turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VUIT-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	878,65 €
HQU1521A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 plaques turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	125,90 €

Projecte constructiu per a l'adequació al trànsit de vianants de la Riera Pahissa - Riera Sant just.  
Sant Joan Despi.

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 11/11/16

Pàg.: 16

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
HQU15312	u	Amortització de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (MIL TRES-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	1.321,91 €
HQU1531A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (DOS-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	246,01 €
HQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitària 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 €
HQU1A204	u	Amortització de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 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, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SET-CENTS SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	706,11 €
HQU1A20A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 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 UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	101,19 €
HQU1A502	u	Amortització 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, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (MIL CINC-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.523,64 €
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 €
HQU1H234	u	Amortització de mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aiguera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SET-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	768,49 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 11/11/16

Pàg.: 17

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
HQU1H23A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT DEU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	110,39 €
HQU1H532	u	Amortització 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, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (MIL CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	1.124,21 €
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 €
<b>HQU2</b>	<b>MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA</b>		
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 CINQUANTA CÈNTIMS)	58,50 €
HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CATORZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	14,99 €
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-DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	22,44 €
HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	18,97 €
HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA EUROS AMB SET CÈNTIMS)	30,07 €
HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	112,53 €
HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	55,46 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 11/11/16

Pàg.: 18

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (NORANTA-UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	91,91 €
HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	54,95 €
HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	1,96 €
HQU2QJ02	u	Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CENT SETANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	179,65 €
<b>HQUA</b>	<b>EQUIPAMENT MÈDIC</b>		
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 €
HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT SETZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	116,25 €
HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (SETANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	77,49 €
HQUAAAA0	u	Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament (CENT NORANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	196,69 €
HQUACCJ0	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm (VINT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	20,98 €
HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (TRENTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	35,55 €
HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (DOS-CENTS QUATRE EUROS)	204,00 €
<b>HQUZ</b>	<b>ELEMENTS AUXILIARS PER A EQUIPAMENTS DE PERSONAL D'OBRA</b>		
HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (VINT EUROS AMB SET CÈNTIMS)	20,07 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 11/11/16

Pàg.: 19

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
HX	FAMILIA HX		
HX1	FAMILIA HX1		
HX11	FAMILIA HX11		
HX11X003	u	Andamio modular con estructura tubular y sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios en previsión de caídas para la realización de estructuras, cerramientos, cubiertas, y otros trabajos en altura (ZERO EUROS)	0,00 €
HX11X004	u	Barandilla definitiva, prevista en proyecto, para protección de caídas a diferente nivel (ZERO EUROS)	0,00 €
HX11X005	u	Escalera modular de estructura porticada, para acceder a cotas de diferente nivel, superiores a 7 m con sistema de seguridad integrado (ZERO EUROS)	0,00 €
HX11X019	m	Marquesina de protección en voladizo en andamio tubular con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, normalizada e incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000) (ZERO EUROS)	0,00 €
HX11X021	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de largo 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias, montantes de 2 m de altura, techo de chapa de acero de 3 mm de grosor (ZERO EUROS)	0,00 €
HX11X022	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de largo 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias (ZERO EUROS)	0,00 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 11/11/16

Pàg.: 20

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
------	----	------------	------



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 11/11/16

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	5,97 €
			Altres conceptes	5,97000 €
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	5,99 €
			Altres conceptes	5,99000 €
P-3	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnes dielèctric	7,25 €
			Altres conceptes	7,25000 €
P-4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnes i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	18,94 €
			Altres conceptes	18,94000 €
P-5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,63 €
			Altres conceptes	1,63000 €
P-6	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	2,90 €
			Altres conceptes	2,90000 €
P-7	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,41 €
			Altres conceptes	2,41000 €
P-8	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	14,05 €
			Altres conceptes	14,05000 €
P-9	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	22,64 €
			Altres conceptes	22,64000 €
P-10	H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	18,17 €
			Altres conceptes	18,17000 €
P-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	4,43 €
			Altres conceptes	4,43000 €
P-12	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	5,16 €
			Altres conceptes	5,16000 €
P-13	H152U000	m	Tanca d'avertència 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	2,37 €
			Altres conceptes	2,37000 €
P-14	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	23,28 €
			Altres conceptes	23,28000 €
P-15	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	20,07 €
			Altres conceptes	20,07000 €
P-16	H16F1005	u	Assistència d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut	23,77 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 11/11/16

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	23,77000 €
P-17	H16F3000	h	Presència al lloc de treball de recursos preventius	25,18 €
			Altres conceptes	25,18000 €
P-18	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçada, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	2,86 €
			Altres conceptes	2,86000 €
P-19	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	12,07 €
			Altres conceptes	12,07000 €
P-20	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	35,24 €
			Altres conceptes	35,24000 €
P-21	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	34,21 €
			Altres conceptes	34,21000 €
P-22	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	28,11 €
			Altres conceptes	28,11000 €
P-23	HBBAF004	u	Senyal d'avertència, 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	43,15 €
			Altres conceptes	43,15000 €
P-24	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs	15,96 €
			Altres conceptes	15,96000 €
P-25	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçada	6,04 €
			Altres conceptes	6,04000 €
P-26	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs	23,04 €
			Altres conceptes	23,04000 €
P-27	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	44,24 €
			Altres conceptes	44,24000 €
P-28	HQU1A20A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 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	101,19 €
			Altres conceptes	101,19000 €
P-29	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	58,50 €
			Altres conceptes	58,50000 €
P-30	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	18,97 €
			Altres conceptes	18,97000 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 11/11/16

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-31	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	91,91 €
			Altres conceptes	91,91000 €
P-32	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	54,95 €
			Altres conceptes	54,95000 €
P-33	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	1,96 €
			Altres conceptes	1,96000 €

Juny 2016  
Autor del Projecte

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

**PRESSUPOST**

Data: 11/11/16

Pàg.: 1

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)	5,97	7,000	41,79
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)	5,99	2,000	11,98
3	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 3)	7,25	2,000	14,50
4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 4)	18,94	2,000	37,88
5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 5)	1,63	1,000	1,63
6	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 (P - 6)	2,90	6,000	17,40
7	H146J364	u	Parella de plantilles anticlau de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 7)	2,41	3,000	7,23
8	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 8)	14,05	2,000	28,10
9	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber (P - 9)	22,64	2,000	45,28
10	H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 10)	18,17	2,000	36,34
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 - 11)	4,43	2,000	8,86
<b>TOTAL</b>	<b>CAPÍTULO</b>	<b>01.01</b>			<b>250,99</b>	

OBRA	01	Riera Pahissa - Riera Sant Just
CAPÍTULO	03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (P - 12)	5,16	10,000	51,60
2	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 - 13)	2,37	10,000	23,70
3	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 14)	23,28	1,000	23,28
4	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 - 20)	35,24	1,000	35,24
5	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 - 21)	34,21	1,000	34,21

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 11/11/16

Pàg.: 2

6	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 - 22)	28,11	1,000	28,11
7	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 - 23)	43,15	1,000	43,15
8	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	15,96	1,000	15,96
9	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 - 27)	44,24	2,000	88,48

<b>TOTAL</b>	<b>CAPÍTULO</b>	<b>01.03</b>			<b>343,73</b>
--------------	-----------------	--------------	--	--	---------------

OBRA	01	Riera Pahissa - Riera Sant Just
CAPÍTULO	04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçada, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 18)	2,86	80,000	228,80
2	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 19)	12,07	1,000	12,07
3	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçada (P - 25)	6,04	2,000	12,08
4	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	23,04	1,000	23,04
5	HQU1A20A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 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)	101,19	2,000	202,38
6	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	58,50	1,000	58,50
7	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	18,97	1,000	18,97
8	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	54,95	1,000	54,95
9	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	91,91	1,000	91,91
10	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	1,96	2,000	3,92

<b>TOTAL</b>	<b>CAPÍTULO</b>	<b>01.04</b>			<b>706,62</b>
--------------	-----------------	--------------	--	--	---------------

OBRA	01	Riera Pahissa - Riera Sant Just
CAPÍTULO	05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H16F3000	h	Presència 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)	20,07	4,000	80,28
3	H16F1005	u	Assistència d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut (P - 16)	23,77	1,000	23,77

<b>TOTAL</b>	<b>CAPÍTULO</b>	<b>01.05</b>			<b>229,95</b>
--------------	-----------------	--------------	--	--	---------------

EUR



## RESUM DE PRESSUPOST

Data: 15/11/16

Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTULO			Import
CAPÍTULO	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	250,99
CAPÍTULO	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA	343,73
CAPÍTULO	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	706,62
CAPÍTULO	01.05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	229,95
<b>OBRA</b>	<b>01</b>	<b>Riera Pahissa - Riera Sant Just</b>	<b>1.531,29</b>
			<b>1.531,29</b>
NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	Riera Pahissa - Riera Sant Just	1.531,29
			<b>1.531,29</b>



Projecte constructiu per a l'adequació al trànsit de vianants de la Riera Pahissa - Riera Sant just.  
Sant Joan Despi.

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL ..... 1.531,29

**Subtotal** 1.531,29

0,00

**TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE** € 1.531,29

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( MIL CINC-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS )

Novembre 2016  
Autor del Projecte

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



## ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....	3
---------------------	---

## 1. INTRODUCCIÓ

Aquest aspecte no és d'aplicació en aquest projecte donades les seves característiques.

---

**ANNEX 23. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ**

---



---

## MEMÒRIA

## ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....	5
2. OBJECTIU .....	5
3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.....	5
4. DADES GENERALS .....	5
4.1 Definicions (art. 2 RD 105/2008, art. 3 Llei 22/2011 ).....	5
4.2 Àmbit d'aplicació.....	6
4.3 Obligacions del productor de residus de construcció i de demolició.....	6
4.4 Obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició .....	6
5. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS .....	6
6. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS.....	7
6.1 Classificació LER i estimació dels residus.....	7
6.2 Inventari de Residus Especials.....	7
7. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS .....	8
7.1 Operacions de gestió de residus dins de l'obra.....	8
7.2 Operacions de gestió de residus fora de l'obra.....	9
8. MARC LEGISLATIU .....	9
9. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS .....	9
10.PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques .....	9
11.PRESSUPOST .....	9
12.DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS .....	10
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 CONSTRUCTIU PER L'ADEQUACIÓ DEL TRÀNSIT DE VIANANTS DE LA RIERA PAHISSA - RIERA SANT JUST. SANT JOAN DESPÍ.**

## 2. OBJECTIU

L'AMB, o si és el cas l'entitat que tregui les obres a licitar, serà el productor de residus i, per tant, haurà de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objectiu d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

## 3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Segons la normativa legal vigent, Art. 4.1. a) del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, sobre "Obligacions del Productor de Residus de la Construcció i Demolició", l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i de la demolició ha de formar part del Projecte d'Execució de l'Obra i ser coherent amb el contingut d'aquest, recollint les mesures i els procediments per a la gestió dels residus dintre o fora de l'obra, així com contenint com a mínim els documents següents:

Memòria: Descriptiva de la identificació dels residus que es generin en l'obra amb l'avaluació i la codificació d'acord amb la llista europea de residus; les mesures per a la prevenció de residus en obra; i les operacions de reutilització, de valoració o d'eliminació a què seran sotmesos els residus generats en obra.

Plec: Prescripcions, normes legals i reglamentàries aplicables del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en relació amb els aplecs, la manipulació, l'emmagatzematge, la separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

Plànols: Documentació gràfica necessària per senyalitzar la ubicació dels contenidors i les zones d'aplec, a més d'indicar els punts d'obra susceptibles d'admetre material reutilitzat o reciclat.

Amidaments: Totes les unitats o els elements de gestió dels residus a l'obra que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació i valoració de cada activitat i del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i l'execució de l'Estudi de Gestió de Residus.

## 4. DADES GENERALS

### 4.1 Definicions (art. 2 RD 105/2008, art. 3 Llei 22/2011 )

- **Residu de construcció i d'enderroc:** qualsevol substància o objecte generat en una obra de construcció o de demolició, del qual el seu posseïdor (contractista) es despendrà o tindrà intenció o obligació de despendre's.
- **Residu especial:** residu que presenta una o diverses de les característiques perilloses

enumerades en l'annex III, i el que pugui aprovar el Govern de conformitat amb el que estableixen la normativa europea o els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part, així com els recipients i envasos que els hagin contingut.

- **Residu inert:** residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament altres matèries amb les quals pot entrar en contacte de manera que doni lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixiviació total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat hauran de ser insignificants, i en particular no hauran de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.
- **Residu no especial:** tot residu que no es classifica com a residu inert o especial.

#### **Productor de residus de construcció i de demolició (promotor):**

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició. En les obres en què no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor de residus de construcció o de demolició en qualsevol estat de la Unió Europea.

#### **Posseïdor de residus de construcció i de demolició (constructor):**

La persona física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de construcció i de demolició i no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

#### **4.2 Àmbit d'aplicació**

1. L'àmbit d'aplicació del R.D. 105/2008 afecta tots els residus de construcció i de demolició definits en l'art. 2, llevat de:

- Les terres i les pedres no contaminades reutilitzades en la mateixa obra o en una altra distinta, sempre que pugui acreditar-se'n el destí a reutilització (art. 3a).

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		SI	No
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a l'obra sense gairebé generar residus.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	S'han optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de l'obra mateixa. La reutilització dels materials en l'obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques / químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats, etc.) per minimitzar els retalls.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	S'han tingut en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que en sigui viable la separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Algunes de les solucions possibles són: - Solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit. - Solucions de parquet flotant en front de l'encolat. - Solucions de façanes industrialitzades. - Solucions d'estructures industrialitzades. - Solucions de paviments continus.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció, com pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora i cendres.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	S'han planificat les obres complementàries (aplec de terra, accessos i dipòsits de materials i de residus) en un punt on l'efecte sigui mínim.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	S'ha reservat la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
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.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	S'ha estudiat la qualitat i la composició del terreny on se situarà l'obra a efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	S'ha potenciat l'ús de materials de llarga durabilitat.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	S'ha avaluat la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		SI	NO
16	S'han definit els tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	S'han considerat els mitjans més adequats per a la classificació segons l'etapa d'obra (contenidors, sacs, etc.)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	En el cas de parcs i espais verds, s'ha instal·lat un sistema de compostatge dels residus que provenguin de la poda i de residus orgànics generats en les zones verdes.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
19	... (Altres bones pràctiques)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08\_CO080724.

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 TCQGM. La seva relació, segons la separació selectiva que dicta el R.D. 105/2008, es mostra en la taula següent:

Material i Codi LER	TOTAL DE L'OBRA	
	Pes (t)	m3
Inerts o mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses (170107)		
Formigó (170101)	68,64	27,456
Teules i materials ceràmics (170103)		
Vidre (170202)		
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)		

### 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?	
		SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
<i>RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ</i>			
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per aquestes	150101*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.)	150101*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O DE L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I DE VERNIS</i>			
- Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Residus de decapants o desvernissants	080121*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, LA FORMULACIÓ, LA DISTRIBUCIÓ I LA UTILITZACIÓ (FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE</i>			
- Dissolvents	070103* / 070403*/070404*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I DE SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)</i>			
- Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080409*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, DE CATXÚ SINTÈTIC I DE FIBRES ARTIFICIALS</i>			
- Residus que contenen silicones perilloses	070216*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ</i>			
- Restes de desencofrants	170903*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA</i>			
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08\_CO080724.



FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA					
	Aquest símbol identifica els residus No Especials barrejats, no obstant això, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:				
	Fusta (LER 170201)	Ferralla (LER 170407)	Paper i cartró (LER 150101)	Plàstic (LER 170203)	Cables elèctrics (LER 170411)
					
Especials 	CODIS LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als Residus Especials de manera genèrica i pot servir per a senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als Residus Especials, no obstant això, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen cadascun d'aquests recursos i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de Residus Especials. Símbols de perillositat:				
	T: Tòxic T+: Molt Tòxic	C: Corrosiu	F: Fàcilment Inflamable F+: Extremadament Inflamable	E: Explosiu	
					
	N: Perillsos per al medi ambient	O: Comburent	X <sub>n</sub> : Nociu. Xi: Irritant.		
					

Fons: 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						
<b>4</b>	<b>Destí dels residus segons tipologia</b>					
	<b>Inerts</b>	<b>Quantitat estimada</b>		<b>Gestor</b>		<b>Observacions</b>
		<b>Tones</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>Codi</b>	<b>Nom</b>	
	<input type="checkbox"/> Reciclatge					
	<input type="checkbox"/> Planta de transferència					
	<input type="checkbox"/> Planta de selecció					
	<input checked="" type="checkbox"/> Dipòsit	776,56	375,15			
	<b>Residus No Especials</b>	<b>Quantitat estimada</b>		<b>Gestor</b>		<b>Observacions</b>
		<b>Tones</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>Codi</b>	<b>Nom</b>	
	Reciclatge:					
	<input type="checkbox"/> Reciclatge de metall					
	<input type="checkbox"/> Reciclatge de fusta					

<input type="checkbox"/> Reciclatge de plàstic					
<input type="checkbox"/> Reciclatge paper-cartó					
<input type="checkbox"/> Reciclatge altres					
<input type="checkbox"/> Planta de transferència					
<input type="checkbox"/> Planta de selecció					
<input type="checkbox"/> Dipòsit					
<b>Residus Especials</b>	<b>Quantitat estimada</b>		<b>Gestor</b>		<b>Observacions</b>
	<b>Tones</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>Codi</b>	<b>Nom</b>	
<input type="checkbox"/> Instal·lació de gestió de Residus Especials					

Fons: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08\_CO080724.

## 8. MARC LEGISLATIU

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, en el *Document Núm 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'adjunta una relació de requisits legals aplicables tant per l'Estudi de Gestió de Residus com pel Pla de Gestió de Residus.

## 9. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

En el *Document Núm. 2 Plànols* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'ha inclòs un plànol de la planta de l'obra, on s'especifica la ubicació proposada de les instal·lacions previstes per a la separació, la classificació, l'emmagatzematge, la manipulació i d'altres operacions de gestió de residus de la construcció i d'enderrocament dins de l'obra.

Els plànols podran ser modificats posteriorment en la fase d'execució de les obres amb l'objecte de poder adaptar-se a les característiques de l'obra, sempre que existeixi un acord previ amb la direcció facultativa.

## 10. PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques

En el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els articles que seran d'aplicació a la gestió de residus i que es troben inclosos en el Plec de Condicions del Projecte, document contractual.

## 11. PRESSUPOST

El pressupost de gestió de residus de construcció i d'enderrocs generats en l'obra ascendeix abans d'IVA a: 4970,74 € (QUATRE MIL NOU-CENTS SETANTA EUROS I SETANTA-QUATRE 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.

## **12. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**

DOCUMENT NÚM. 1	MEMÒRIA
DOCUMENT NÚM. 2	PLÀNOLS
DOCUMENT NÚM. 3	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Barcelona, novembre de 2016

L'autor de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició

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

## PLÀNOLS







---

## PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

---

## ÍNDEX PLEC GESTIÓ DE RESIDUS

1. INTRODUCCIÓ .....	5
2. OBJECTIU .....	5
3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS .....	5
4. DADES GENERALS .....	5
4.1 Definicions (art. 2 RD 105/2008, art. 3 Llei 22/2011 ) .....	5
4.2 Àmbit d'aplicació .....	6
4.3 Obligacions del productor de residus de construcció i de demolició .....	6
4.4 Obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició .....	6
5. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS .....	6
6. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS .....	7
6.1 Classificació LER i estimació dels residus .....	7
6.2 Inventari de Residus Especials .....	7
7. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS .....	8
7.1 Operacions de gestió de residus dins de l'obra .....	8
7.2 Operacions de gestió de residus fora de l'obra .....	9
8. MARC LEGISLATIU .....	9
9. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS .....	9
10. PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques .....	9
11. PRESSUPOST .....	9
12. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS .....	10
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 constructiu per l'adequació del trànsit de vianants de la riera Pahissa - riera Sant Just. Sant Joan Despí.

### 1.2 Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Gestió de Residus<sup>1</sup> (E.G.R.) de la construcció i de la demolició comprèn el conjunt d'especificacions que ha d'acomplir el Pla de Gestió de Residus del Contractista i de la seva materialització en obra.

El Pla de Gestió de Residus haurà de concretar com s'aplicarà l'E.G.R. següent, com a mínim, el tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'Estudi o, en cas contrari, justificar-ho. És, per tant, que haurà d'incorporar:

- Mesures de minimització i prevenció de residus.
- Estimació de la generació de residus.
- Operacions de gestió de residus.
- Plec de condicions tècniques.
- Documentació gràfica de les instal·lacions per a la gestió de residus.
- Pressupost.
- Documentació addicional referent a:
  - 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:

1<sup>ª</sup> Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i de demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i d'eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.

2<sup>ª</sup> Les mesures per a la prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.

3<sup>ª</sup> Les operacions de reutilització, de valorització o d'eliminació a què es destinaran els residus que es generaran a l'obra.

4<sup>ª</sup> Les mesures per a la separació dels residus a l'obra, en particular, pel compliment per part del posseïdor de residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5.

5<sup>ª</sup> Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.

<sup>1</sup> Aquest Plec es redacta per donar compliment al R.D. 105/2008, i modificacions posteriors.



6<sup>è</sup> Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

7<sup>è</sup> Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i de demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

b) En obres de demolició, de rehabilitació, de reparació o de reforma, fer un inventari dels residus perillosos que es generaran, que s'hauran d'incloure en l'estudi de gestió a què es refereix la lletra a) de l'apartat 1, així com preveure'n la retirada selectiva, amb el fi d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar-ne la tramesa a gestors autoritzats de residus perillosos.

d) En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, constituir, quan procedeixi, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes, la fiança o la garantia financera equivalent que assegurï el compliment dels requisits establerts en dita llicència en relació amb els residus de construcció i de demolició de l'obra.

2. En el cas d'obres d'edificació, quan es presenti un projecte bàsic per l'obtenció de la llicència urbanística, dit projecte contindrà, almenys, els documents referents als subapartats 1<sup>r</sup>, 2<sup>n</sup>, 3<sup>r</sup>, 4<sup>t</sup> i 7<sup>è</sup> de la lletra a) i de la lletra b) de l'apartat 1.

Adicionalment, s'estableixen altres obligacions pel productor de residus de la construcció i la demolició amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010:

Art. 14.1 Cada lliurament de residus de la construcció i de la demolició ha de constar en un **document de seguiment independent** on s'identifiqui:

- La persona productora o posseïdora del residu.
- L'obra de la qual prové el residu de construcció i de demolició i el número de llicència d'obres.
- La quantitat en tones o metres cúbics, o en ambdós quan sigui possible, de residus a gestionar i la seva codificació d'acord amb el Catàleg Europeu de Residus.
- Les persones gestores.
- La persona transportista.

Art. 14.2 La persona productora o posseïdora de residus i les persones gestores han de disposar d'un exemplar del document de seguiment, i mantenir els exemplars corresponents a cada any natural durant els cinc anys següents.

Art. 15.2 La persona sol·licitant de la llicència ha de presentar a l'ajuntament corresponent el **certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats**. Aquest document és necessari per al retorn de la fiança establerta d'acord amb l'article 11 del Decret 89/2010.

Art. 15.3 En cas que en l'Estudi de Gestió i en el corresponent Pla de Gestió s'hagi previst la reutilització de residus generats en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o 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 contemplin 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 pertocuen amb relació als residus de construcció i de demolició que es produeixen a l'obra, en particular les recollides en l'article 4.1. i en aquest article. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

2. El posseïdor de residus de construcció i de demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per la seva gestió. Els residus de construcció i de demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, de reciclatge o a altres formes de valorització.

3. L'entrega dels residus de construcció i de demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent (anomenat "document de seguiment", art. 14 Decret 89/2010), en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus entregats, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identificació del gestor de les operacions de destí. **Amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010 s'ha d'identificar també la persona transportista (art. 14.1)**

Quan el gestor al qual el posseïdor lliuri els residus de construcció i de demolició efectuï únicament operacions de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al qual es destinaran els residus.

4. El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre es trobin en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

5. Els residus de construcció i de demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan, de forma individualitzada per cadascuna de dites fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les quantitats següents:

Formigó: 80 t.

Maons, teules, ceràmics: 40 t.

Metall: 2 t.

Fusta: 1 t.

Vidre: 1 t.

Plàstic: 0,5 t.

Paper i cartró: 0,5 t.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra en què es 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 procedeixen d'altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destins dels productes i residus resultants de l'activitat.

b) Posar a disposició de les administracions públiques competents, a petició d'aquestes, la informació continguda en el registre mencionat en la lletra a). La informació referida a cada any natural haurà de mantenir-se durant els cinc anys següents.

c) Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i de demolició, segons els termes recollits en aquest Reial Decret, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant-ne el productor i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que duu a terme una operació exclusivament de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, a més haurà de transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què varen ser destinats els residus.

d) En el cas que freturi d'autorització per gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus a la instal·lació que 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 industriales usados.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y la gestión de los residuos de construcción y demolición.
- DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei reguladora dels residus



- o 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.
- o 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):  $\geq 80$  t
  - Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics):  $\geq 40$  t
  - Metall LER 170407 (metalls barrejats)  $\geq 2$  t
  - Fusta LER 170201 (fusta):  $\geq 1$  t
  - Vidre LER 170202 (vidre):  $\geq 1$  t
  - Plàstic LER 170203 (plàstic)  $\geq 0,5$  t
  - Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró):  $\geq 0,5$  t
- Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Si es fa la separació selectiva en obra:
    - Inerts LER 170107 (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, desencofofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

###### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

#### CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de la obra.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

- **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 enderroc i altres residus de la construcció.

- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

#### **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 Enderroc" 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 Enderroc" 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 Enderroc" 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 enderroc i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

#### **F2R6 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS**

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

#### CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

#### TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de la obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

#### TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m<sup>3</sup> 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:

m<sup>3</sup> 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 enderroc i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

- **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:

m<sup>3</sup> de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

##### DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

**DISPOSICIÓ DE RESIDUS:**

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

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.

**- Matxueig 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.

Barcelona, novembre de 2.016

Lola Simon Plaza  
SBS Simón i Blanco  
Enginyer de Camins, Canals i Port





## ÍNDEX

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA .....	3
2. COMPLIMENT DE LA NORMATIVA ESTATAL VIV/561/2010 .....	3
3. COMPLIMENT DEL CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA.....	3

## 1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

El present projecte s'ha redactat d'acord amb la Orden VIV/561/2010 de l'1 de febrer de 2010, del Ministerio de Vivienda. Així mateix, també s'ha tingut en consideració l'establert en el Decret 135/1995 del Codi d'Accessibilitat de Catalunya.

## 2. COMPLIMENT DE LA NORMATIVA ESTATAL VIV/561/2010

En el següent apartat es descriuen i justifiquen totes les mesures preses en la redacció del present projecte, per tal d'acomplir l'establert en la Orden VIV/561/2010 de l'1 de febrer de 2010, del Ministerio de Vivienda.

L'article 5 defineix les condicions generals de l'itinerari accessible:

- a. *“Discurrirá siempre de manera colindante o adyacente a la línea de fachada o elemento horizontal que materialice físicamente el límite edificado a nivel de suelo.*
- b. *En todo su desarrollo poseerá una anchura libre de paso no inferior a 1,80m que garantice el giro, cruce y cambio de dirección de las personas independientemente de sus características o modo de desplazamiento.*
- c. *En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20m.*
- d. *No presentará escalones aislados ni resaltes.*
- e. *Los desniveles serán salvados de acuerdo con las características establecidas en los artículos 14 (Rampas), 15 (Escaleras), 16 (Ascensores) y 17 (Tapices rodantes y escaleras mecánicas).*
- f. *Su pavimentación reunirá las características definidas en el artículo 11 (pavimento duro, estable y antideslizante en seco y mojado...).*
- g. *La pendiente transversal máxima será del 2%.*
- h. *La pendiente longitudinal máxima será del 6%.*
- i. *En todo su desarrollo dispondrá de un nivel mínimo de iluminación de 20 luxes, proyectada de forma homogénea, evitándose deslumbramiento.*
- j. *Dispondrá de una correcta señalización y comunicación siguiendo las condiciones establecidas en el capítulo XI.”*

El grau de compliment del present projecte als punts anterior és el següent:

- a. La vorera peatonal queda limitada per un mur existent.
- b. L'accés queda garantit tant des de Riera Pahissa com des de l'estació de Tram tractarse d'una vorera en plataforma única i una amplada constant de 2.5 metres.
- c. No hi ha elements que limitin el pas en alçada en cap punt de l'itinerari.
- d. En cap punt es presenten ni esglaons ni ressalts. Tots els accessos seran a peu pla.
- e. En no existir cap desnivell a salvar en tot l'àmbit no es considera cap punt conflictiu.

- f. El paviment de panot compleix els requisits especificats a l'article 11.
- g. La pendent transversal màxima en les zones de vorera definides son del 2%.
- h. La pendent longitudinal esta condicionada a la morfologia actual del carrer i és variable entre el 2.5% i el 4.7% al carril bici i el 2.5% i el 7.9 % a la vorera
- i. Es procedirà a muntar passamans a ambdós costats a la rampa amb el 7.9% de pendent longitudinal a l'arribada de la vorera al carrer Riera Pahissa.
- j. Es garanteixen els valors de lluminositat i homogeneïtat, vegeu estudi lumínic a l'annex 12.

## 3. COMPLIMENT DEL CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA

En el següent apartat es descriuen i justifiquen totes les mesures preses en la redacció del present projecte per tal d'acomplir allò establert en el Decret 135/1995 del Codi d'Accessibilitat de Catalunya.

Així, tal i com descriu el codi a l'article 6:

- a) “Un espai, una instal·lació o un servei es considera **adaptat** si s'ajusta als requeriments funcionals i dimensionals que garanteixen la seva utilització autònoma i amb comoditat per les persones amb mobilitat reduïda o qualsevulla altra limitació”.
- b) “Un espai, una instal·lació o un servei es considera **practicable** quan, sense ajustar-se a tots els requeriments abans esmentats, això no impedeix la utilització de forma autònoma per les persones amb mobilitat reduïda o qualsevulla altra limitació”.
- c) “Un espai, una instal·lació o un servei es considera **convertible**, quan mitjançant modificacions d'escassa entitat i baix cost que no afectin la seva configuració essencial, pot transformar-se, almenys, en practicable”.

En la redacció del present projecte s'ha tingut en compte tot allò establert en el Decret 135/195 del Codi d'Accessibilitat de Catalunya. A continuació se'n resumeixen punts:

- Totes les voreres, i per tant possibles itineraris tenen una amplada mínima lliure de 0,90 metres i una alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- La vorera proposada a executar té una amplada de 2.5m, d'acord amb la normativa vigent per a zones urbanes consolidades.
- Es permet inscriure un cercle de 1,50 m a tots els canvis de direcció.
- No s'inclouen graons aïllats.

- El pendent longitudinal és variable al llarg del carrer segons la morfologia existent del mateix. La pendent es variable en tot el seu recorregut i varia entre el 2.5% i el 7.9 % aproximadament, per tant no es supera el 8% establert màxim.
- Tots els paviments utilitzats per al projecte, asseguruen prestacions antilliscants.
- El pendent transversal a la zona destinada a la vorera no superarà el 2%.
- Es procedirà a muntar passamans a ambdós costats a la rampa amb el 7.9% de pendent longitudinal a l'arribada de la vorera al carrer Riera Pahissa.

Comparant tots dos criteris de dimensionament es verifica que es compleixen tots els requeriments.

---

**ANNEX 25. DESVIAMENT DE TRÀNSIT I FASES D'EXECUCIÓ**

---

## ÍNDEX

1. SITUACIÓ EXISTENT.....	3
2. FASES D'OBRA.....	3
3. DURADA DE LES OBRES.....	4



## 1. SITUACIÓ EXISTENT

Al present annex es descriu l'estudi de desviament de trànsit i el desenvolupament de les obres corresponents al projecte constructiu per l'adequació del trànsit de vianants de la riera Pahissa - riera Sant Just. Sant Joan Despí.

A continuació es descriuen els treballs a realitzar, considerant l'obra en dues fases.

## 2. FASES D'OBRA

Primerament es procedirà al replanteig de les obres.

Previ a l'inici de l'execució de les obres es prohibirà el pas a la zona d'obres en qüestió. Com no s'ha de fer cap desviament de trànsit es podrà començar l'execució de les obres.

Un cop delimitada la zona d'obra es realitzaran els següents treballs:

- Desplaçament dels serveis afectats

Es desplaçaran tots aquells serveis que puguin quedar afectats durant l'execució de les obres.

- Enderrocs i demolició del paviment existent

S'enderrocaran tots els elements urbans existents en superfície. Es demolirà el panot i vorada. Es consideren tots aquests elements com a obsolets, pel que caldrà dur-los a als abocadors controlats pertinents. Es replantejaran les tapes i reixes a créixer.

- Execució nou clavegueram i mur de gabions

Es procedirà a l'excavació de les rases necessàries per a l'execució del nou clavegueram i la fonamentació del mur de gabions.

El material extret durant l'excavació, serà acopiat a la zona d'obres per ser utilitzat posteriorment com a material de reblert en el cas que compleixi totes les disposicions establertes com a material tolerable.

S'executarà tot el clavegueram projectat, tant el col·lector, pous de graves i la cuneta vegetal, així com el mur de gabions.

Es procedirà al reblert de les rases excavades i terraplenat fins a la cota desitjada.

- Voreres, vorada i xapes.

S'executaran tant les voreres com les vorades i encintats de xapa.

Un cop realitzada, es procedirà a la col·locació del cablejat per a l'enllumenat, per a finalitzar amb la col·locació del panot al llarg del vial i l'asfalt.

- Col·locació enllumenat, senyalització i elements urbans

Es procedirà a la col·locació final dels bàculs d'enllumenat, la senyalització horitzontal i tots els elements urbans previstos en el projecte.

### **3. DURADA DE LES OBRES**

La durada prevista per executar les obres és de tres mesos (3).



## ÍNDEX

1. OBJECTIU DE L'ANNEX .....	3
2. CONCEPTES UTILITZATS PER LA CONFECCIÓ DEL PLA .....	3
3. TERMINI D'EXECUCIÓ .....	3
4. PLA DE TREBALLS .....	3

### **1. OBJECTIU DE L'ANNEX**

L'objectiu del present annex és calcular el temps apropiat per realitzar les obres contingudes en aquest projecte, en funció d'uns mitjans mecànics i humans que normalment es troben a disposició del contractista.

### **2. CONCEPTES UTILITZATS PER LA CONFECCIÓ DEL PLA**

En primer lloc i a partir dels amidaments del projecte, s'ha calculat la duració de les diferents activitats que componen l'obra, en base a uns rendiments tipus, amb la suficient folgança perquè es puguin realitzar 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.

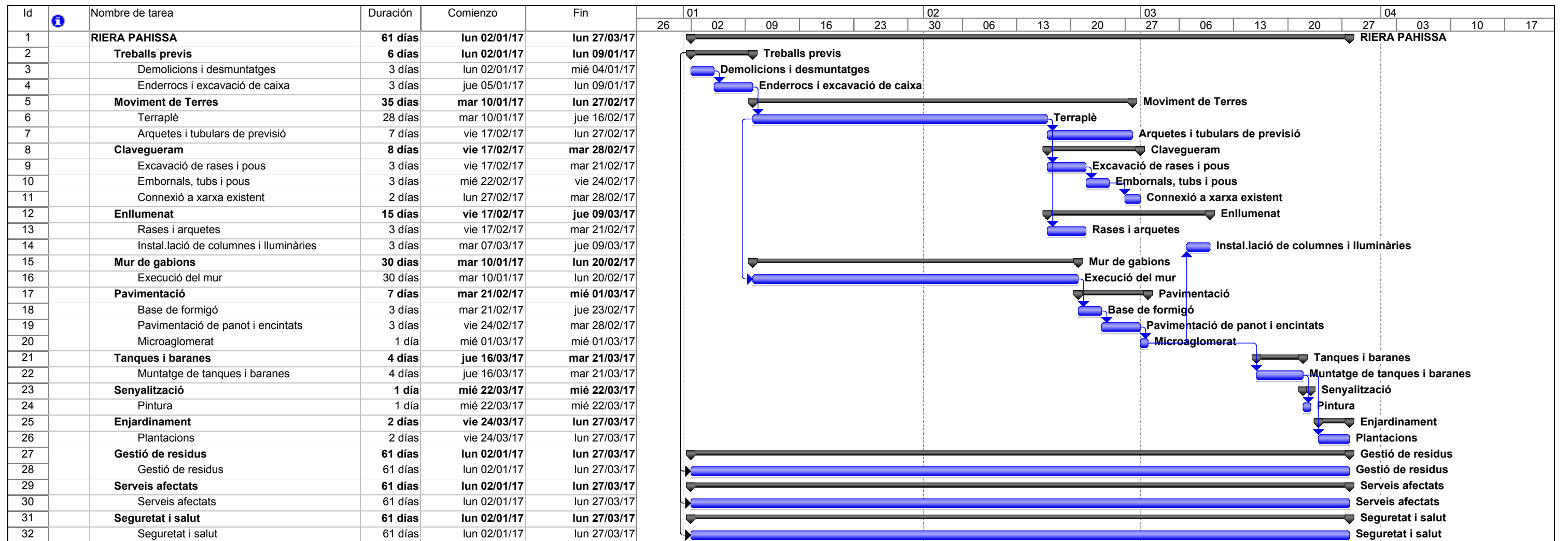
### **3. TERMINI D'EXECUCIÓ**

El termini d'execució resultant de l'anàlisi d'activitats mencionat en el paràgraf anterior, resulta de tres (3) MESOS, en els que es podran dur a terme les obres contingudes en el present projecte.

### **4. PLA DE TREBALLS**

A continuació s'adjunta el Pla de treball.





Proyecto: Pla d'obra Riera Pahissa  
 Fecha: vie 11/11/16

Tarea		Resumen		Progreso resumido		Resumen del proyecto	
Progreso		Tarea resumida		División		Agrupar por síntesis	
Hito		Hito resumido		Tareas externas		Fecha límite	

---

**ANNEX 27. JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

---

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>A</b>		<b>MÀ D'OBRA</b>	
<b>A0</b>		<b>MÀ D'OBRA EMPRESARIAL</b>	
<b>A01</b>		<b>MÀ D'OBRA INDIVIDUAL</b>	
<b>A011</b>		<b>ENCARREGATS I CAPS DE COLLA</b>	
A0112000	h	Cap de colla	23,08000 €
<b>A01</b>		<b>MÀ D'OBRA INDIVIDUAL</b>	
<b>A012</b>		<b>OFICIALS</b>	
A0121000	h	Oficial 1a	27,34000 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	22,36000 €
A0124000	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	23,02000 €
A0125000	h	Oficial 1a soldador	22,73000 €
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	22,51000 €
A012D000	h	Oficial 1a pintor	22,36000 €
A012H000	H	Oficial 1a electricista	24,57000 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	23,11000 €
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	22,36000 €
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	27,67000 €
<b>A01</b>		<b>MÀ D'OBRA INDIVIDUAL</b>	
<b>A013</b>		<b>AJUDANTS</b>	
A0133000	h	Ajudant encofrador	19,85000 €
A0134000	H	AJUDANT FERRALLISTA	20,44000 €
A0137000	h	Ajudant col·locador	19,99000 €
A013D000	h	Ajudant pintor	19,99000 €
A013H000	H	Ajudant electricista	21,07000 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 2

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A013M000	h	Ajudant muntador	19,85000 €
A013U001	h	Ajudant	19,47000 €
<b>A01</b>		<b>MÀ D'OBRA INDIVIDUAL</b>	
<b>A014</b>		<b>MANOBRES</b>	
A0140000	h	Manobre	22,85000 €
<b>A01</b>		<b>MÀ D'OBRA INDIVIDUAL</b>	
<b>A015</b>		<b>MANOBRES ESPECIALISTES</b>	
A0150000	h	Manobre especialista	23,65000 €
<b>A01</b>		<b>MÀ D'OBRA INDIVIDUAL</b>	
<b>A016</b>		<b>PEONS</b>	
A016P000	h	Peó jardiner	21,56000 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 3

## MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
<b>C</b>		<b>MAQUINÀRIA</b>		
<b>C1</b>		<b>MAQUINÀRIA</b>		
<b>C11</b>		<b>MAQUINÀRIA TRENCADORA</b>		
<b>C110</b>		<b>MAQUINÀRIA TRENCADORA</b>		
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,16000	€
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	77,81000	€
<b>C13</b>		<b>MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES</b>		
<b>C131</b>		<b>CARREGADORES EXCAVADORES</b>		
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	86,18000	€
C13124A0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	83,24000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,00000	€
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	40,38000	€
<b>C13</b>		<b>MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES</b>		
<b>C133</b>		<b>ANIVELLADORES I COMPACTADORES</b>		
C13350C0	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T	71,49000	€
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	9,97000	€
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x33 cm	8,80000	€
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	7,04000	€
C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	6,80000	€
<b>C15</b>		<b>MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ</b>		
<b>C150</b>		<b>MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ</b>		
C1501700	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T	31,33000	€
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	37,34000	€
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	37,69000	€

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 4

## MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	54,96000	€
C1502E00	H	CAMIÓ CISTERNA DE 8 M3	44,62000	€
C1503000	h	Camió grua	44,62000	€
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	37,80000	€
C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	48,98000	€
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	52,22000	€
C150GU30	h	Grua autopropulsada de 40 t	98,81000	€
<b>C17</b>		<b>MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS</b>		
<b>C170</b>		<b>MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS</b>		
C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	28,42000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,77000	€
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	€
C170Z000	u	Desplaçament, muntatge a l'obra i retirada de l'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent	2.650,00000	€
<b>C1B</b>		<b>MAQUINÀRIA PER A PROTECCIONS</b>		
<b>C1B0</b>		<b>MAQUINÀRIA PER A PROTECCIONS DE VIALITAT</b>		
C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	34,20000	€
C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	26,16000	€
<b>C2</b>		<b>EINES</b>		
<b>C20</b>		<b>EINES</b>		
<b>C200</b>		<b>EINES</b>		
C2001000	h	Martell trencador manual	3,60000	€
C2005000	H	Regle vibratori	4,90000	€

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 5

## MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	€
C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,30000	€
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	7,74000	€
<b>CF</b>		<b>MAQUINÀRIA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBS</b>		
<b>CF2</b>		<b>MAQUINÀRIA PER A FORMACIÓ DE PASSAMURS</b>		
<b>CF21</b>		<b>MAQUINES PER A FORMACIÓ DE PASSAMURS</b>		
CF211210	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercanviable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	290,55000	€
<b>CR</b>		<b>MAQUINÀRIA PER A JARDINERIA</b>		
<b>CR1</b>		<b>MAQUINÀRIA PER A OPERACIONS PRÈVIES EN EL TERRENY</b>		
<b>CR11</b>		<b>MAQUINÀRIA PER A DESBROSSADES I NETEJES DEL TERRENY</b>		
CR113000	h	Desbrossadora de capçal de serra de 0,42 kW de potència	0,86000	€
<b>CZ</b>		<b>MAQUINÀRIA ESPECIAL</b>		
<b>CZ1</b>		<b>EQUIPS AUXILIARS</b>		
<b>CZ11</b>		<b>GRUPS ELECTRÒGENS</b>		
CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	5,26000	€

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 6

## MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	€
<b>B</b>		<b>MATERIALS</b>		
<b>B0</b>		<b>MATERIALS BÀSICS</b>		
<b>B01</b>		<b>LÍQUIDS</b>		
<b>B011</b>		<b>NEUTRES</b>		
B0111000	m3	Aigua	1,50000	€
<b>B03</b>		<b>GRANULATS</b>		
<b>B031</b>		<b>SORRES</b>		
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	18,02000	€
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	16,79000	€
<b>B03</b>		<b>GRANULATS</b>		
<b>B033</b>		<b>GRAVES</b>		
B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	18,60000	€
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	16,81000	€
B033U030	m3	Grava de pedrera de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a drens	17,74000	€
<b>B03</b>		<b>GRANULATS</b>		
<b>B036</b>		<b>ULL DE PERDIU</b>		
B0361000	t	Ull de perdiu de diàmetre 3 a 7 mm	17,64000	€
<b>B03</b>		<b>GRANULATS</b>		
<b>B03D</b>		<b>TERRES</b>		
B03D5000	m3	Terra adequada	5,56000	€
B03D6000	m3	Terra tolerable	3,81000	€
<b>B05</b>		<b>AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS</b>		
<b>B051</b>		<b>CIMENTS</b>		
B0511401	t	Ciment portland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	106,62000	€



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 7

## MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	103,30000	€
<b>B05</b>	<b>AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS</b>			
<b>B053</b>	<b>CALÇS</b>			
B0532310	kg	Calç aèria CL 90	0,10000	€
<b>B05</b>	<b>AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS</b>			
<b>B055</b>	<b>LLIGANTS HIDROCARBONATS</b>			
B0552460	kg	Emulsió bituminosa catònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF5 IMP(EC1) amb un contingut de fluidificant > 2%	0,45000	€
<b>B06</b>	<b>FORMIGONS DE COMPRA</b>			
<b>B064</b>	<b>FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA</b>			
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	58,39000	€
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	€
<b>B06</b>	<b>FORMIGONS DE COMPRA</b>			
<b>B06N</b>	<b>FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL</b>			
B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	58,62000	€
B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	56,01000	€
<b>B07</b>	<b>MORTERS DE COMPRA</b>			
<b>B071</b>	<b>MORTERS AMB ADDITIUS</b>			
B0710150	t	Mortier per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	41,93000	€
B0710250	t	Mortier per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	29,51000	€
B0710280	t	Mortier per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	30,29000	€
B071U005	m3	Mortier de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	81,97000	€

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 8

## MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	€
<b>B08</b>	<b>ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES</b>			
<b>B081</b>	<b>ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES</b>			
B081C010	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	1,16000	€
<b>B0A</b>	<b>FERRETERIA</b>			
<b>B0A1</b>	<b>FILFERROS</b>			
B0A14200	KG	FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1,3 MM	1,09000	€
<b>B0A</b>	<b>FERRETERIA</b>			
<b>B0A6</b>	<b>TACS I VISOS</b>			
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,15000	€
<b>B0B</b>	<b>ACER I METALL EN PERFILS O BARRES</b>			
<b>B0B2</b>	<b>ACER EN BARRES CORRUGADES</b>			
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,59000	€
<b>B0E</b>	<b>MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT</b>			
<b>B0E2</b>	<b>BLOCS DE MORTER DE CIMENT</b>			
B0E244L1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,26000	€
B0E244L6	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,34000	€
<b>B0F</b>	<b>MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA</b>			
<b>B0F1</b>	<b>MAONS CERÀMICS</b>			
B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,29000	€
<b>B2</b>	<b>MATERIALS PER A DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES</b>			
<b>B2R</b>	<b>GESTIÓ DE RESIDUS</b>			
<b>B2RA</b>	<b>DISPOSICIÓ DE RESIDUS</b>			
B2RA73G0	T	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT 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)	6,55000	€

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 9

## MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostatge 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 €
<b>B4</b>		<b>MATERIALS PER A ESTRUCTURES</b>	
<b>B44</b>		<b>MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES</b>	
<b>B44Z</b>		<b>PLANXES I PERFILS D'ACER</b>	
B44Z9001	u	Elements de fixació, cargols i femelles per a perfils laminats	0,28000 €
B44ZU021	kg	Acer S275JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i galvanitzat en calent	1,43000 €
<b>B7</b>		<b>MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS</b>	
<b>B7B</b>		<b>GEOTÈXTILS</b>	
<b>B7B1</b>		<b>GEOTÈXTILS</b>	
B7B1U003	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 N	1,72000 €
<b>B8</b>		<b>MATERIALS PER A REVESTIMENTS</b>	
<b>B89</b>		<b>MATERIALS PER A PINTURES</b>	
<b>B89Z</b>		<b>PINTURES, PASTES I ESMALTS</b>	
B89ZNE00	kg	Pintura al silicat de potassa per a exteriors	11,60000 €
<b>B8Z</b>		<b>MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS</b>	
<b>B8ZA</b>		<b>MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS</b>	
B8ZAH000	kg	Imprimació neutralitzadora acrílica	20,04000 €
B8ZAJ000	kg	Producte decapant	5,34000 €
B8ZAM000	kg	Imprimació fixadora acrílica	4,07000 €
<b>B9</b>		<b>MATERIALS PER A PAVIMENTS</b>	
<b>B96</b>		<b>MATERIALS PER A VORADES</b>	
<b>B96A</b>		<b>VORADES DE PLANXA D'ACER</b>	
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 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 10

## MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>B9E</b>		<b>MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS</b>	
<b>B9E1</b>		<b>PANOTS</b>	
B9E13100	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	6,90000 €
<b>B9F</b>		<b>MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ</b>	
<b>B9F1</b>		<b>PECES I LLAMBORDINS DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR</b>	
B9F1VV05	m2	Paviment de llambordins de formigó tipus Via Verde de ICA o equivalent, resistència al trencament => 3,5 MPa, de 14x28 cm i 8 cm de gruix, segons mostra aprovada per la DF	13,85000 €
<b>B9H</b>		<b>MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS</b>	
<b>B9H1</b>		<b>MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT</b>	
B9H1V250	t	Mescla bituminosa de color vermell amb composició de microaglomerat, betum asfàltic de penetració i òxid de ferro	153,24000 €
<b>BB</b>		<b>MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ</b>	
<b>BBA</b>		<b>MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORIZONTAL</b>	
<b>BBA1</b>		<b>MATERIALS PER A MARQUES VIALS HORIZONTALS</b>	
BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	8,42000 €
BBA13100	kg	Pintura per a marques vials, acrílica, blanca	4,62000 €
BBA14100	kg	Pintura per a marques vials, dos components, blanca	5,88000 €
BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	3,78000 €
<b>BBM</b>		<b>MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT</b>	
<b>BBM1</b>		<b>SENYALS</b>	
BBM12502	u	Placa circular, de diàmetre 50 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	21,48000 €
<b>BBM</b>		<b>MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT</b>	
<b>BBMZ</b>		<b>MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT</b>	
BBMZ1B20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	12,15000 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 11

## MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>BD</b>		<b>MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA</b>	
<b>BD5</b>		<b>MATERIALS PER A DRENATGES</b>	
<b>BD5L</b>		<b>LÀMINES I PLAQUES DE DRENATGE</b>	
BD5L53L0	m2	Làmina drenant nodular de poliestirè, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 6 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 380 kN/m2	5,74000 €
<b>BD7</b>		<b>TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS</b>	
<b>BD7J</b>		<b>TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS</b>	
BD7JJ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	11,33000 €
<b>BDD</b>		<b>MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE</b>	
<b>BDD1</b>		<b>MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS</b>	
BDD1U002	u	Anell prefabricat de formigó de 50 cm d'alçària i D 80 cm	23,77000 €
<b>BDD</b>		<b>MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE</b>	
<b>BDDZ</b>		<b>MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE</b>	
BDDZ5DD0	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	76,95000 €
BDDZU002	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat de 300x300x300 mm	5,16000 €
BDDZV001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	3,59000 €
<b>BDG</b>		<b>MATERIALS PER A CANALITZACIONS</b>	
<b>BDGZ</b>		<b>MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS</b>	
BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,11000 €
<b>BDK</b>		<b>MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS</b>	
<b>BDK2</b>		<b>PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ</b>	
BDK21495	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	15,26000 €
<b>BDK</b>		<b>MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS</b>	
<b>BDKZ</b>		<b>MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS</b>	
BDKZH9B0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	24,95000 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 12

## MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>BF</b>		<b>TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS</b>	
<b>BFV</b>		<b>VALVULERIA</b>	
<b>BFV4</b>		<b>VÀLVULES DE RETENCIÓ AMB CLAPETA</b>	
BFV4PA08	u	Vàlvula de retenció amb clapeta basculant. DN 300. PN 16. Pes 139 Kg	1.897,22000 €
<b>BG</b>		<b>MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES</b>	
<b>BG1</b>		<b>CAIXES I ARMARIS</b>	
<b>BG11</b>		<b>CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ</b>	
BG11U592	u	Caixa general de protecció de policarbonat	134,53000 €
<b>BG2</b>		<b>TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES</b>	
<b>BG21</b>		<b>TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS</b>	
BG212910	M	TUB RÍGID DE PVC, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, AMB UNA RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 2 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 1250 N I UNA RIGIDESA DIELECTRICA DE 2000 V	1,46000 €
<b>BG2</b>		<b>TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES</b>	
<b>BG22</b>		<b>TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS</b>	
BG22RJ10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE PVC, DE 100 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 12 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 250 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	1,87000 €
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 €
<b>BG2</b>		<b>TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES</b>	
<b>BG23</b>		<b>TUBS RÍGIDS METÀL·LICS</b>	
BG23E510	m	Tub rigid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,46000 €
<b>BG3</b>		<b>CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA</b>	
<b>BG31</b>		<b>CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV</b>	
BG319560	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de PVC	4,47000 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 13

## MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>BG3</b>		<b>CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA</b>	
<b>BG38</b>		<b>CONDUCTORS DE COURE NUS</b>	
BG380900	M	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm <sup>2</sup>	1,29000 €
<b>BG3</b>		<b>CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA</b>	
<b>BG3Z</b>		<b>ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS</b>	
BG3ZE110	U	TERMINAL PER A CABLE DE COURE DE 35 MM <sup>2</sup>	1,18000 €
<b>BGD</b>		<b>MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA</b>	
<b>BGD2</b>		<b>PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA</b>	
BGD2U010	U	PLACA PRESA DE TERRA DE 500 X 500 X 3 MM	11,65000 €
<b>BGD</b>		<b>MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA</b>	
<b>BGDZ</b>		<b>MATERIALS AUXILIARS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA</b>	
BGDZU010	U	SALS DE SULFAT DE SODI I MAGNESI	0,62000 €
<b>BGW</b>		<b>PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES</b>	
<b>BGW1</b>		<b>PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS</b>	
BGW11000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	12,00000 €
<b>BGW</b>		<b>PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES</b>	
<b>BGW2</b>		<b>PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES</b>	
BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24000 €
<b>BGW</b>		<b>PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES</b>	
<b>BGW3</b>		<b>PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA</b>	
BGW38000	U	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,36000 €
<b>BGY</b>		<b>PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES</b>	
<b>BGY3</b>		<b>PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA</b>	
BGY38000	U	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,15000 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 14

## MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>BH</b>		<b>MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT</b>	
<b>BHM</b>		<b>ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS</b>	
<b>BHM1</b>		<b>COLUMNES</b>	
BHM1UH22	U	COLUMNA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, DE FORMA TRONCOCÒNICA, DE 6 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	217,56000 €
<b>BHM</b>		<b>ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS</b>	
<b>BHMZ</b>		<b>ELEMENTS ESPECIALS PER A SUPORTS DE LLUMENERES</b>	
BHMZ1006	U	CONJUNT DE QUATRE PERNS PER A CIMENTACIÓ	15,78000 €
<b>BHR</b>		<b>FANALS ESPECIALS</b>	
<b>BHRO</b>		<b>ELEMENTS DE SUPORT AMB IL·LUMINACIÓ INCORPORADA</b>	
BHRO1002	u	Projector PRQ L044.A, Clase I, estructura d'extrusió d'alumini i tapes laterals de fundició injectada d'alumini, distribució asimètrica, tancament de vidre temperat, accés a l'equip per la part frontal, grau de protecció general IP-65, amb equip incorporat per 41W, muntatge i fixació de la horquilla situada a la part superior.	555,00000 €
BHRO1003	u	Projector PRQ L064.DS, Clase I, estructura d'extrusió d'alumini i tapes laterals de fundició injectada d'alumini, distribució asimètrica, tancament de vidre temperat, accés a l'equip per la part frontal, grau de protecció general IP-65, amb equip incorporat per 63W, muntatge i fixació de la horquilla situada a la part superior.	591,00000 €
<b>BR</b>		<b>MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL</b>	
<b>BR3</b>		<b>CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS</b>	
<b>BR3P</b>		<b>TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA</b>	
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 €
<b>BR4</b>		<b>ARBRES I PLANTES</b>	
<b>BR4G</b>		<b>ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (PENTAS A RHODANTHEMUM)</b>	
BR4GU010	u	Subministrament i transport de Pistacia lentiscus, en contenidor de 3 litres, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver i en garantia durant el primer any	2,85000 €
<b>BR4</b>		<b>ARBRES I PLANTES</b>	
<b>BR4U</b>		<b>BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA</b>	
BR4U1DR1	kg	Barreja de llavors de gramínies o lleguminoses agroclimàticament adaptades	7,26000 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 15

## ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
<b>D</b>	<b>ELEMENTS COMPOSTOS</b>					
<b>D0</b>	<b>ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS</b>					
<b>D03</b>	<b>GRANULATS</b>					
<b>D039</b>	<b>SORRES-CIMENT</b>					
<b>D0391311</b>	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>74,46000</b>	<b>€</b>
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0150000	h Manobre especialista	1,050	/R x 23,65000 =	24,83250	
			Subtotal:		24,83250	24,83250
Maquinària	C1705600	h Formigonera de 165 l	0,750	/R x 1,77000 =	1,32750	
			Subtotal:		1,32750	1,32750
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	%		0,24833
		COST DIRECTE				74,45873
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>74,45873</b>

**D06 FORMIGONS SENSE ADDITIUS**  
**D060 FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CEMENTS PÒRTLAND AMB ADDICIONS**

<b>D060M022</b>	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	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>75,52000</b>	<b>€</b>
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0150000	h Manobre especialista	0,900	/R x 23,65000 =	21,28500	
			Subtotal:		21,28500	21,28500
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	
	B0311010	t Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x 16,79000 =	10,91350	
	B0111000	m3 Aigua	0,180	x 1,50000 =	0,27000	
	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	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 16

## ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Subtotal:		52,73400	52,73400
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,21285
		COST DIRECTE				75,52335
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>75,52335</b>
<b>D07</b>	<b>MORTERS I PASTES</b>					
<b>D070</b>	<b>MORTERS SENSE ADDITIUS</b>					
<b>D0701641</b>	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	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>80,62000</b>	<b>€</b>
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0150000	h Manobre especialista	1,000	/R x 23,65000 =	23,65000	
			Subtotal:		23,65000	23,65000
Maquinària	C1705600	h Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,77000 =	1,23900	
			Subtotal:		1,23900	1,23900
Materials	B0111000	m3 Aigua	0,200	x 1,50000 =	0,30000	
	B0310020	t Sorra de pedrera per a morters	1,630	x 18,02000 =	29,37260	
	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	
			Subtotal:		55,49760	55,49760
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,23650
		COST DIRECTE				80,62310
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>80,62310</b>

<b>D0701821</b>	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	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>92,07000</b>	<b>€</b>
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0150000	h Manobre especialista	1,000	/R x 23,65000 =	23,65000	
			Subtotal:		23,65000	23,65000
Maquinària	C1705600	h Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,77000 =	1,23900	
			Subtotal:		1,23900	1,23900
Materials	B0111000	m3 Aigua	0,200	x 1,50000 =	0,30000	
	B0310020	t Sorra de pedrera per a morters	1,520	x 18,02000 =	27,39040	



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 17

### ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x 103,30000 = 39,25400
Subtotal:			66,94440
DESPESES AUXILIARS 1,00 %			0,23650
COST DIRECTE			92,06990
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>92,06990</b>

<b>D0705A21</b>	m3	Mortor de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç aèria CL 90, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>90,82000</b>	€
-----------------	----	---	---------------------	-----------------	---

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0150000	h	/R x 23,65000 =	23,65000	
Subtotal:			23,65000	23,65000
Maquinària				
C1705600	h	/R x 1,77000 =	1,23900	
Subtotal:			1,23900	1,23900
Materials				
B0310020	t	x 18,02000 =	27,39040	
B0111000	m3	x 1,50000 =	0,30000	
B0532310	kg	x 0,10000 =	38,00000	
Subtotal:			65,69040	65,69040
DESPESES AUXILIARS 1,00 %				0,23650
COST DIRECTE				90,81590
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>90,81590</b>

**D07 MORTERS I PASTES**  
**D071 MORTERS AMB ADDITIUS**

<b>D0718821</b>	m3	Mortor de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>94,21000</b>	€
-----------------	----	--	---------------------	-----------------	---

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0150000	h	/R x 23,65000 =	23,65000	
Subtotal:			23,65000	23,65000
Maquinària				
C1705600	h	/R x 1,77000 =	1,23900	
Subtotal:			1,23900	1,23900
Materials				
B0111000	m3	x 1,50000 =	0,30000	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 18

### ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B081C010	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,760 x 1,16000 = 0,88160
B0511401	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x 106,62000 = 40,51560
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520 x 18,02000 = 27,39040
Subtotal:			69,08760
DESPESES AUXILIARS 1,00 %			0,23650
COST DIRECTE			94,21310
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>94,21310</b>

**D0B ACER FERRALLAT O TREBALLAT**  
**D0B2 ACER EN BARRES**

<b>D0B2A100</b>	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>0,85000</b>	€
-----------------	----	---	---------------------	----------------	---

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0134000	H	/R x 20,44000 =	0,10220	
A0124000	H	/R x 23,02000 =	0,11510	
Subtotal:			0,21730	0,21730
Materials				
B0B2A000	kg	x 0,59000 =	0,61950	
B0A14200	KG	x 1,09000 =	0,01112	
Subtotal:			0,63062	0,63062
DESPESES AUXILIARS 1,00 %				0,00217
COST DIRECTE				0,85009
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>0,85009</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 19

## PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
F		PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ				
F2		DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS				
F21		DEMOLICIONS				
F216		ENDERROCS DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES				
<b>F2168943</b>	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>17,78</b>	<b>€</b>
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h Manobre	0,350	/R x 22,85000 =	7,99750	
	A0150000	h Manobre especialista	0,350	/R x 23,65000 =	8,27750	
		Subtotal:			16,27500	16,27500
Maquinària						
	C2001000	h Martell trencador manual	0,350	/R x 3,60000 =	1,26000	
		Subtotal:			1,26000	1,26000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,24413
		COST DIRECTE				17,77913
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>17,77913</b>
<b>F216R243</b>	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>4,43</b>	<b>€</b>
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h Manobre	0,050	/R x 22,85000 =	1,14250	
	A0150000	h Manobre especialista	0,100	/R x 23,65000 =	2,36500	
		Subtotal:			3,50750	3,50750
Maquinària						
	C1311440	h Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0007	/R x 86,18000 =	0,06033	
	C1101200	h Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x 16,16000 =	0,80800	
		Subtotal:			0,86833	0,86833
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,05261
		COST DIRECTE				4,42844
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>4,42844</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 20

## PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
F21		DEMOLICIONS				
F219		DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT				
<b>F2191306</b>	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	<b>Rend.: 1,600</b>		<b>2,70</b>	<b>€</b>
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària						
	C1105A00	h Retroexcavadora amb martell trencador	0,040	/R x 77,81000 =	1,94525	
	C1313330	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x 50,00000 =	0,75000	
		Subtotal:			2,69525	2,69525
		COST DIRECTE				2,69525
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>2,69525</b>
<b>F2194AU5</b>	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 30 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>6,18</b>	<b>€</b>
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària						
	C1105A00	h Retroexcavadora amb martell trencador	0,065	/R x 77,81000 =	5,05765	
	C1311440	h Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,013	/R x 86,18000 =	1,12034	
		Subtotal:			6,17799	6,17799
		COST DIRECTE				6,17799
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>6,17799</b>
<b>F2194JL5</b>	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20cm de gruix i més de 2m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	<b>Rend.: 2,426</b>		<b>2,36</b>	<b>€</b>
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària						
	C1105A00	h Retroexcavadora amb martell trencador	0,065	/R x 77,81000 =	2,08477	
	C1311440	h Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0078	/R x 86,18000 =	0,27708	
		Subtotal:			2,36185	2,36185
		COST DIRECTE				2,36185
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>2,36185</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 21

## PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>F21</b>	<b>DEMOLICIONS</b>		
<b>F21B</b>	<b>ARRENCADA O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ</b>		
<b>F21B3001</b>	m	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	<b>Rend.: 1,000      17,48      €</b>
		Unitats	Preu      Parcial      Import
Ma d'obra			
A0150000	h	Manobre especialista	0,060 /R x 23,65000 = 1,41900
A0140000	h	Manobre	0,210 /R x 22,85000 = 4,79850
A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,300 /R x 22,73000 = 6,81900
A0121000	h	Oficial 1a	0,052 /R x 27,34000 = 1,42168
		Subtotal:	14,45818      14,45818
Maquinària			
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,300 /R x 7,74000 = 2,32200
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,030 /R x 16,16000 = 0,48480
		Subtotal:	2,80680      2,80680
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %      0,21687
		COST DIRECTE	17,48185
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %      0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>17,48185</b>
<b>F22</b>	<b>MOVIMENTS DE TERRES</b>		
<b>F222</b>	<b>EXCAVACIONS DE RASES I POUS</b>		
<b>F222U134</b>	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 60x70 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització	<b>Rend.: 1,000      12,52      €</b>
		Unitats	Preu      Parcial      Import
Ma d'obra			
A0140000	h	Manobre	0,150 /R x 22,85000 = 3,42750
A0150000	h	Manobre especialista	0,150 /R x 23,65000 = 3,54750
		Subtotal:	6,97500      6,97500
Maquinària			
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,080 /R x 50,00000 = 4,00000
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x33 cm	0,150 /R x 8,80000 = 1,32000
		Subtotal:	5,32000      5,32000
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

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 22

## PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %      0,10463
		COST DIRECTE	12,51513
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %      0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>12,51513</b>
<b>F222U905</b>	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.	<b>Rend.: 1,000      16,10      €</b>
		Unitats	Preu      Parcial      Import
Ma d'obra			
A0140000	h	Manobre	0,220 /R x 22,85000 = 5,02700
		Subtotal:	5,02700      5,02700
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 %      0,07541
		COST DIRECTE	16,10241
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %      0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>16,10241</b>
<b>F222U906</b>	m3	Excavació amb mitjans manuals de rases i pous en rasa, o localitzada, d'amplària de fons inferior a 0,80 metres i fins a 3 metres de profunditat, en terres de qualsevol tipus (no classificades), amidat sobre perfil. Extracció a la vora dels productes resultants. Inclou els possibles esgotaments.	<b>Rend.: 1,000      61,46      €</b>
		Unitats	Preu      Parcial      Import
Ma d'obra			
A0140000	h	Manobre	2,650 /R x 22,85000 = 60,55250
		Subtotal:	60,55250      60,55250
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %      0,90829
		COST DIRECTE	61,46079
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %      0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>61,46079</b>
<b>F22</b>	<b>MOVIMENTS DE TERRES</b>		
<b>F226</b>	<b>TERRAPLENADA I PICONATGE DE TERRES</b>		
<b>F226340A</b>	m3	Terraplenada i piconatge per a nucli de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 90 % del PM	<b>Rend.: 1,000      5,41      €</b>
		Unitats	Preu      Parcial      Import
Maquinària			
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,013 /R x 86,18000 = 1,12034
C13350C0	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T	0,060 /R x 71,49000 = 4,28940

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:		5,40974	5,40974
			COST DIRECTE			5,40974
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>5,40974</b>
<b>F226490F</b>	m3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>5,41</b>	<b>€</b>
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària						
C13350C0	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T	0,060 /R x	71,49000 =	4,28940	
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,013 /R x	86,18000 =	1,12034	
			Subtotal:		5,40974	5,40974
			COST DIRECTE			5,40974
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>5,40974</b>
<b>F22</b>	<b>MOVIMENTS DE TERRES</b>					
<b>F228</b>	<b>REBLIMENT I PICONATGE DE RASES</b>					
<b>F228U015</b>	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.	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>6,99</b>	<b>€</b>
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0140000	h	Manobre	0,071 /R x	22,85000 =	1,62235	
			Subtotal:		1,62235	1,62235
Maquinària						
C1502E00	H	CAMIÓ CISTERNA DE 8 M3	0,0356 /R x	44,62000 =	1,58847	
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,071 /R x	7,04000 =	0,49984	
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,0356 /R x	9,97000 =	0,35493	
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,058 /R x	50,00000 =	2,90000	
			Subtotal:		5,34324	5,34324
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02434
			COST DIRECTE			6,98993
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>6,98993</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
<b>F2A</b>	<b>SUBMINISTRAMENT DE TERRES</b>					
<b>F2A1</b>	<b>SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ</b>					
<b>F2A1U505</b>	m3	Subministrament de sòl adequat de préstec segons PG-3. Amidat sobre perfil. Subministrament a peu d'obra	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>5,56</b>	<b>€</b>
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						
B03D5000	m3	Terra adequada	1,000 x	5,56000 =	5,56000	
			Subtotal:		5,56000	5,56000
			COST DIRECTE			5,56000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>5,56000</b>
<b>F2A1U605</b>	m3	Subministrament de sòl tolerable de préstec, segons PG-3. Amidat sobre perfil. Subministrament a peu d'obra	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>3,81</b>	<b>€</b>
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						
B03D6000	m3	Terra tolerable	1,000 x	3,81000 =	3,81000	
			Subtotal:		3,81000	3,81000
			COST DIRECTE			3,81000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>3,81000</b>
<b>F2R</b>	<b>GESTIÓ DE RESIDUS</b>					
<b>F2R5</b>	<b>TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS</b>					
<b>F2R542AA</b>	M3	TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 20 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA A MÀQUINA, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM	<b>Rend.: 1,247</b>		<b>6,70</b>	<b>€</b>
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària						
C1501900	h	Camión per a transport de 20 t	0,152 /R x	54,96000 =	6,69921	
			Subtotal:		6,69921	6,69921
			COST DIRECTE			6,69921
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>6,69921</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 25

## PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
F2R		GESTIÓ DE RESIDUS	
F2RA		DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS	
F2RA73G0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS BARREJATS INERTS, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170107 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000 6,55 €
		Unitats	Preu
Materials			Parcial
			Import
	B2RA73G0	T DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT 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 6,55000 = 6,55000
		Subtotal:	6,55000 6,55000
		COST DIRECTE	6,55000
		DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>6,55000</b>

F3 FONAMENTS I CONTENCIONS  
 F32 MURS DE CONTENCIÓ  
 F325 FORMIGONAT DE MURS DE CONTENCIÓ

F325MAC1	m2	Mur de gabions tipus Gaviarq de la casa Bianchini o similar, de dimensions especials segons plànols, fabricats amb panells de malla electrosoldada amb filferro galvanitzat reforçat aliatge Zn90Al10 classe A de 4,5mm y llum de malla 100x50. Aquests panells es cosiran amb grapes fabricades amb filferro d'alta resistència (1500MPa) de 3mm de diàmetre i galvanitzat Zn90Al10 i s'atirantaran amb tirants de diàmetre 4 mm (6 tirants per m2 de gabió). Todos els materials han ser conformes a la normativa EN 10223-8:2013 per a un ambient de tipus C3 segons ISO 9223 i una durabilitat superior als 50 anys en tots els seus components. Replens de pedra tipus licorella de 15 cm a 20 cm amb material graduat convenientment a la cara vista i la resta amb àrid reciclat. Al trasdós es col·locarà un geotextil Mactex N25 o equivalent i com a reforç una geomalla Macgrid WG6 o equivalent segons plànols. Inclosos materials, maquinaria auxiliar, transport i col·locació completament acabat. Està inclosa la pedra d'aportació. No està inclòs ni replè del trasdós ni compactació de terres ni el seu control ni la solera de formigó pobre. Tots els material amb marca CE. El preu inclou l'adaptació dels gabions a la cota de la rasant mitjançant tall de la malla electrosoldada en parament darrer i lateral i el gabió buit necessari per aquesta adaptació a la rasant.	Rend.: 1,000	168,20	€
----------	----	--	--------------	--------	---

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 26

## PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
F3Z		ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS	
F3Z1		CAPES DE NETEJA I ANIVELLAMENT	
F3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	Rend.: 1,000 11,72 €
		Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial
			Import
	A0140000	h Manobre	0,150 /R x 22,85000 = 3,42750
	A0121000	h Oficial 1a	0,075 /R x 27,34000 = 2,05050
		Subtotal:	5,47800 5,47800
Materials			
	B06NLA2C	m3 Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	0,105 x 58,62000 = 6,15510
		Subtotal:	6,15510 6,15510
		DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,08217
		COST DIRECTE	11,71527
		DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>11,71527</b>
F3Z1ZZ12	u	Pericó per a pou de graves de dimensions interiors de 50x50cm i 1,70m de profunditat, de tobo massís.	Rend.: 1,000 166,08 €
		Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial
			Import
	A0121000	h Oficial 1a	1,000 /R x 27,34000 = 27,34000
	A0140000	h Manobre	4,000 /R x 22,85000 = 91,40000
		Subtotal:	118,74000 118,74000
Materials			
	B0F15251	u Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	140,000 x 0,29000 = 40,60000
	B0111000	m3 Aigua	0,030 x 1,50000 = 0,04500
	B071U005	m3 Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,060 x 81,97000 = 4,91820
		Subtotal:	45,56320 45,56320
		DESPESES AUXILIARS 1,50 %	1,78110
		COST DIRECTE	166,08430
		DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>166,08430</b>



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 27

### PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>F4</b>	<b>ESTRUCTURES</b>		
<b>F4B</b>	<b>ARMADURES PASSIVES</b>		
<b>F4B0</b>	<b>ARMADURES PER A ESTRUCTURES</b>		
<b>F4B03000</b>	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura d'estructures, inclòs 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	<b>Rend.: 1,000      1,25      €</b>
		Unitats      Preu      Parcial      Import	
Ma d'obra			
A0134000	H	AJUDANT FERRALLISTA	0,010 /R x 20,44000 = 0,20440
A0124000	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	0,008 /R x 23,02000 = 0,18416
		Subtotal:	0,38856      0,38856
Materials			
B0A14200	KG	FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1,3 MM	0,006 x 1,09000 = 0,00654
		Subtotal:	0,00654      0,00654
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000 x 0,85009 = 0,85009
		Subtotal:	0,85663      0,85663
		DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,00583
		COST DIRECTE	1,25102
		DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>1,25102</b>

### **F4E ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT** **F4E2 PARETS**

<b>F4E25614</b>	m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu inclúsor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	<b>Rend.: 1,000      34,82      €</b>
		Unitats      Preu      Parcial      Import	
Ma d'obra			
A0140000	h	Manobre	0,240 /R x 22,85000 = 5,48400
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,480 /R x 22,36000 = 10,73280
		Subtotal:	16,21680      16,21680
Materials			
B0E244L1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	13,125 x 1,26000 = 16,53750
		Subtotal:	16,53750      16,53750

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 28

### PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
D0718821	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclúsor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0168 x 94,21310 = 1,58278
		Subtotal:	18,12028      18,12028
		DESPESES AUXILIARS 3,00 %	0,48650
		COST DIRECTE	34,82358
		DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>34,82358</b>
<b>F4E25624</b>	m2	Paret estructural d'una cara vista, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu inclúsor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	<b>Rend.: 1,000      37,68      €</b>
		Unitats      Preu      Parcial      Import	
Ma d'obra			
A0140000	h	Manobre	0,260 /R x 22,85000 = 5,94100
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,520 /R x 22,36000 = 11,62720
		Subtotal:	17,56820      17,56820
Materials			
B0E244L6	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	13,4375 x 1,34000 = 18,00625
		Subtotal:	18,00625      18,00625
D0718821	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclúsor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0168 x 94,21310 = 1,58278
		Subtotal:	19,58903      19,58903
		DESPESES AUXILIARS 3,00 %	0,52705
		COST DIRECTE	37,68428
		DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>37,68428</b>
<b>F9 PAVIMENTS</b> <b>F93 BASES</b> <b>F936 BASES DE FORMIGÓ</b>			
<b>F936UX10</b>	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	<b>Rend.: 1,000      75,89      €</b>
		Unitats      Preu      Parcial      Import	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 29

## PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra							
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	22,36000 =		3,35400
A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	22,85000 =		10,28250
			Subtotal:				13,63650
Maquinària							
C2005000	H	Regle vibratori	0,150	/R x	4,90000 =		0,73500
			Subtotal:				0,73500
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	58,39000 =		61,30950
			Subtotal:				61,30950
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,20455
			COST DIRECTE				75,88555
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>75,88555</b>

**F96 VORADES**  
**F96A VORADES DE PLANXA D'ACER**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
<b>F96AU010</b>	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 resistència mínima a compressió		<b>Rend.: 1,000</b>			<b>35,25</b>
			Unitats				Preu
							Parcial
							Import
Ma d'obra							
A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	22,85000 =		3,42750
A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x	27,34000 =		4,10100
			Subtotal:				7,52850
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 compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,045	x	56,01000 =		2,52045
			Subtotal:				27,60495
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11293
			COST DIRECTE				35,24638
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>35,24638</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 30

## PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
<b>F96AU011</b>	m	Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 50 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 resistència mínima a compressió		<b>Rend.: 0,302</b>			<b>52,91</b>
			Unitats				Preu
							Parcial
							Import
Ma d'obra							
A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x	27,34000 =		13,57947
A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	22,85000 =		11,34934
			Subtotal:				24,92881
Materials							
B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,045	x	56,01000 =		2,52045
B96AUG10	m	Vorada de xapa galvanitzada de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	1,050	x	23,89000 =		25,08450
			Subtotal:				27,60495
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,37393
			COST DIRECTE				52,90769
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>52,90769</b>

**F9E PAVIMENTS DE PANOT**  
**F9E1 PAVIMENTS DE PANOT**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
<b>F9E1U211</b>	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 portland i beurada de ciment portland, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat		<b>Rend.: 1,000</b>			<b>25,67</b>
			Unitats				Preu
							Parcial
							Import
Ma d'obra							
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,430	/R x	22,36000 =		9,61480
A0140000	h	Manobre	0,270	/R x	22,85000 =		6,16950
			Subtotal:				15,78430
Materials							
B9E13100	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	1,020	x	6,90000 =		7,03800
B0512401	t	Ciment portland amb filler calçari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	103,30000 =		0,32023
B0111000	m3	Aigua	0,010	x	1,50000 =		0,01500
			Subtotal:				7,37323
D0391311	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment portland amb filler calçari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,0306	x	74,45873 =		2,27844
			Subtotal:				9,65167

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 31

## PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,23676
		COST DIRECTE				25,67273
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>25,67273</b>
<b>F9F</b>		<b>PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ</b>				
<b>F9F1</b>		<b>PAVIMENTS DE LLAMBORDINS DE FORMIGÓ, DE FORMA REGULAR</b>				
<b>F9F1VV05</b>	m2	Paviment de llambordins de formigó tipus Via Verde d'ICA o equivalent, resistència al trencament => 3,5 MPa, de 14x28 cm i 8 cm de gruix, segons mostra aprovada per la DF, amb junt obert col·locat sobre llit d'ull de perdiu de 4 cm de gruix, i reblert dels junts amb terra vegetal de característiques franques adobada, en dues tongades i sembra de barreja de llavors segons indiqui DF, inclou regs post-sembrats i compactació del paviment. Inclou talls de peces, peces amb morter en els confinaments i entregues amb altres elements del paviment	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>42,23</b>	<b>€</b>
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x 27,34000 =	10,93600	
A0150000	h	Manobre especialista	0,150	/R x 23,65000 =	3,54750	
A0140000	h	Manobre	0,175	/R x 22,85000 =	3,99875	
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,150	/R x 27,67000 =	4,15050	
A016P000	h	Peó jardiner	0,100	/R x 21,56000 =	2,15600	
		Subtotal:			24,78875	24,78875
Maquinària						
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,150	/R x 7,04000 =	1,05600	
		Subtotal:			1,05600	1,05600
Materials						
BR4U1DR1	kg	Barreja de llavors de graminies o lleguminoses agroclimàticament adaptades	0,035	x 7,26000 =	0,25410	
BR3PAM01	m3	Substrat per vegetació de textura sorrenca o franca-sorrenca, adobat, cribat amb malla de 15 mm, amb %MO SMS superior al 5%	0,045	x 18,27000 =	0,82215	
B9F1VV05	m2	Paviment de llambordins de formigó tipus Via Verde de ICA o equivalent, resistència al trencament => 3,5 MPa, de 14x28 cm i 8 cm de gruix, segons mostra aprovada per la DF	1,020	x 13,85000 =	14,12700	
B0361000	t	Ull de perdiu de diàmetre 3 a 7 mm	0,046	x 17,64000 =	0,81144	
		Subtotal:			16,01469	16,01469
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,37183
		COST DIRECTE				42,23127
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>42,23127</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 32

## PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
<b>F9H</b>		<b>PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA</b>				
<b>F9H1</b>		<b>PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT</b>				
<b>F9H1V250</b>	t	Paviment de mescla bituminosa tipus BBTM 11B de color vermell amb composició de microaglomerat, betum asfàltic de penetració i òxid de ferro, estesa i compactada	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>158,21</b>	<b>€</b>
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0140000	h	Manobre	0,095	/R x 22,85000 =	2,17075	
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,020	/R x 22,36000 =	0,44720	
		Subtotal:			2,61795	2,61795
Maquinària						
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,011	/R x 53,99000 =	0,59389	
C13350C0	H	CORRO VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T	0,013	/R x 71,49000 =	0,92937	
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsats pneumàtics	0,013	/R x 60,52000 =	0,78676	
		Subtotal:			2,31002	2,31002
Materials						
B9H1V250	t	Mescla bituminosa de color vermell amb composició de microaglomerat, betum asfàltic de penetració i òxid de ferro	1,000	x 153,24000 =	153,24000	
		Subtotal:			153,24000	153,24000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03927
		COST DIRECTE				158,20724
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>158,20724</b>
<b>F9J</b>		<b>REGS SENSE GRANULATS</b>				
<b>F9J1</b>		<b>REGS AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS</b>				
<b>F9J12E70</b>	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP(ECl), amb dotació 1,5 kg/m2	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>0,88</b>	<b>€</b>
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	0,004	/R x 23,65000 =	0,09460	
		Subtotal:			0,09460	0,09460
Maquinària						
C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,004	/R x 28,42000 =	0,11368	
		Subtotal:			0,11368	0,11368
Materials						
B0552460	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF5 IMP(ECl) amb un contingut de fluidificant > 2%	1,500	x 0,45000 =	0,67500	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 33

## PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:			0,67500
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00142
		COST DIRECTE				0,88470
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>0,88470</b>
<b>F9W</b>		<b>REPARACIONS DE PAVIMENTS</b>				
<b>F9W1</b>		<b>RECRES CUTS DE PERICONS, REIXES I POUS</b>				
<b>F9W1U020</b>	u	Desmuntatge i col·locació per a situar a nova rasant de pericons, tapes de claveguera o reixes de desguàs existents, d'una mida superior a 40x40 cm, amb enderrocs i recrescuts de les parets dels pericons o pous enrasades a cota del nou paviment, inclosa la recol·locació del marc i tapa a la cota definitiva	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>148,55</b>
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 23,65000 =	23,65000	
A0121000	h	Oficial 1a	3,500	/R x 27,34000 =	95,69000	
		Subtotal:			119,34000	119,34000
Maquinària						
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,500	/R x 16,16000 =	8,08000	
		Subtotal:			8,08000	8,08000
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	0,250	x 58,39000 =	14,59750	
B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	10,000	x 0,29000 =	2,90000	
		Subtotal:			17,49750	17,49750
D0701821	m3	Morter de ciment portland 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	0,020	x 92,06990 =	1,84140	
		Subtotal:			19,33890	19,33890
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,79010
		COST DIRECTE				148,54900
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>148,54900</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 34

## PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
<b>FB</b>		<b>PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ</b>				
<b>FB1</b>		<b>BARANES</b>				
<b>FB12</b>		<b>BARANES D'ACER</b>				
<b>FB121AEE</b>	m	Barana formada per cilindres d'acer galvanitzat en calent de 60mm de diàmetre separats 10cm de 120cm d'alçada. Els tubulars aniran soldats sobre pletina correguda d'acer galvanitzat en calent de 20cm d'amplada i 8mm d'espessor, ancorada a l'obra amb cargols M12 a l'obra segons detalls de plànols.	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>78,22</b>
			Unitats	Preu	Parcial	Import
<b>FBA</b>		<b>SENYALITZACIÓ HORIZONTAL</b>				
<b>FBA1</b>		<b>MARQUES LONGITUDINALS</b>				
<b>FBA11111</b>	MI	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal continua o discontinua reflectora de 10 cm d'amplària i 5/12 de relació pintat/no pintat la discontinua, amb pintura acrílica 1capa (dotació 720gr/m2 per capa) + arid antilliscan que doni un STR superior a 50. Inclou premarcatge.	<b>Rend.: 1,427</b>			<b>0,51</b>
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0121000	h	Oficial 1a	0,007	/R x 27,34000 =	0,13411	
A0140000	h	Manobre	0,0035	/R x 22,85000 =	0,05604	
		Subtotal:			0,19015	0,19015
Maquinària						
C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x 34,20000 =	0,08388	
		Subtotal:			0,08388	0,08388
Materials						
BBA13100	kg	Pintura per a marques vials, acrílica, blanca	0,0214	x 4,62000 =	0,09887	
BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,0342	x 3,78000 =	0,12928	
		Subtotal:			0,22815	0,22815
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00285
		COST DIRECTE				0,50503
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>0,50503</b>
<b>FBA1E113</b>	MI	Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10 cm, amb introducció logo AMB cada 100m. Amb pintura de doble component (color Blanc) amb aplicació a màquina, i amb dosificació mínim de 1600gr/m2 i addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb dosificació de 300gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175 mb de pintura reflectora i microesferes de vidre i màquina autopropulsada. Inclou premarcatge	<b>Rend.: 0,366</b>			<b>1,91</b>
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0140000	h	Manobre	0,0035	/R x 22,85000 =	0,21851	
A0121000	h	Oficial 1a	0,007	/R x 27,34000 =	0,52290	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 35

## PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:			0,74141
Maquinària						
C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x	34,20000 =	0,32705
			Subtotal:			0,32705
Materials						
BBA14100	kg	Pintura per a marques vials, dos components, blanca	0,102	x	5,88000 =	0,59976
BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,0612	x	3,78000 =	0,23134
			Subtotal:			0,83110
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01112
			COST DIRECTE			1,91068
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>1,91068</b>
<b>FBA SENYALITZACIÓ HORIZONTAL</b>						
<b>FBA3 MARQUES SUPERFICIALS</b>						
<b>FBA31110</b>	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual			<b>Rend.: 1,000</b>	<b>9,56</b>
			Unitats			Preu
			Parcial			Import
Ma d'obra						
A0140000	h	Manobre	0,042	/R x	22,85000 =	0,95970
A0121000	h	Oficial 1a	0,084	/R x	27,34000 =	2,29656
			Subtotal:			3,25626
Maquinària						
C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,042	/R x	26,16000 =	1,09872
			Subtotal:			1,09872
Materials						
BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,2499	x	3,78000 =	0,94462
BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	0,4998	x	8,42000 =	4,20832
			Subtotal:			5,15294
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,04884
			COST DIRECTE			9,55676
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>9,55676</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 36

## PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
<b>FBA SENYALITZACIÓ HORIZONTAL</b>						
<b>FBAR BARANES D'ACER</b>						
<b>FBAR1AE1</b>	m	Barana d'acer galvanitzat en calent, amb passamà format per perfil rectangular foradat de 7x1 cm2 sobre muntants format per perfils quadrats foradats de 70x70mm2 i 110 cm d'alçada cada 190cm i brèndoles cada 10cm de 93cm d'alçada formades per perfils quadrats massissos de 11x11mm. Ancorada sobre platina d'acer galvanitzat en calent de 20x20cm i 8mm d'espessor ancorada amb 4 cargols M12 a l'obra segons detalls de plànols.			<b>Rend.: 1,000</b>	<b>101,07</b>
			Unitats			Preu
			Parcial			Import
<b>FBB SENYALITZACIÓ VERTICAL</b>						
<b>FBB1 SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ</b>						
<b>FBB11241</b>	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 50 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament			<b>Rend.: 1,000</b>	<b>35,32</b>
			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
Maquinària						
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçada com a màxim	0,170	/R x	37,80000 =	6,42600
			Subtotal:			6,42600
Materials						
BBM12502	u	Placa circular, de diàmetre 50 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	1,000	x	21,48000 =	21,48000
			Subtotal:			21,48000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,10955
			COST DIRECTE			35,31875
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>35,31875</b>
<b>FBB SENYALITZACIÓ VERTICAL</b>						
<b>FBBZ ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL</b>						
<b>FBBZ1120</b>	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat			<b>Rend.: 1,000</b>	<b>17,82</b>
			Unitats			Preu
			Parcial			Import
Ma d'obra						
A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	22,85000 =	2,28500
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	22,36000 =	1,11800
			Subtotal:			3,40300
Materials						
BBMZ1B20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	1,000	x	12,15000 =	12,15000



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 37

## PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:			12,15000
D060M022	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,0294	x	75,52335 =	2,22039
			Subtotal:			14,37039
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,05105
		COST DIRECTE				17,82444
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>17,82444</b>

**FBS MATERIALS PER A SEMAFORS**  
**FBSZ ELEMENTS ESPECIALS PER SEMAFORS**

FBSZU010	m	Decapat total, neteja i pintat de barana	Rend.: 1,000		39,92	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A012D000	h Oficial 1a pintor	0,6497	/R x	22,36000 =	14,52729
			Subtotal:			14,52729
Maquinària	C1504R00	h Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,6497	/R x	37,80000 =	24,55866
			Subtotal:			24,55866
Materials	B8ZAJ000	kg Producte decapant	0,115	x	5,34000 =	0,61410
			Subtotal:			0,61410
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,21791
		COST DIRECTE				39,91796
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>39,91796</b>

**FD SANEJAMENT I CANALITZACIONS**  
**FD5 DRENATGES**  
**FD5L DRENATGE AMB LÀMINES DE DRENATGE**

FD5L3	m2	Làmina drenant nodular de poliestirè, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 6 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 380 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical	Rend.: 1,000		8,79	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0127000	h Oficial 1a col·locador	0,066	/R x	22,51000 =	1,48566
	A0137000	h Ajudant col·locador	0,033	/R x	19,99000 =	0,65967
			Subtotal:			2,14533

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 38

## PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:			6,61400
Materials	BD5L53L0	m2 Làmina drenant nodular de poliestirè, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 6 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 380 kN/m2	1,100	x	5,74000 =	6,31400
	B0A61600	u Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	2,000	x	0,15000 =	0,30000
			Subtotal:			6,61400
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03218
		COST DIRECTE				8,79151
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>8,79151</b>

**FD7 CLAVEGUERES**  
**FD7J CLAVEGUERES AMB TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA**

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	Rend.: 1,000		20,71	€
			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
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 rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	11,33000 =	11,55660
			Subtotal:			11,55660
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,13532
		COST DIRECTE				20,71352
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>20,71352</b>

**FDA POUS COMPLERTS**  
**FDA1 POUS COMPLERTS**

FDA1U100	m	Suplement per alçària superior a 1,60 m de pou de registre de d 80 cm, amb anells prefabricats de formigó, inclòs part proporcional de graons	Rend.: 1,000		103,23	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	h Manobre	0,400	/R x	22,85000 =	9,14000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 39

## PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	27,34000 =	10,93600	
						Subtotal:	20,07600
Maquinària							
C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,400	/R x	48,98000 =	19,59200	
						Subtotal:	19,59200
Materials							
B0710280	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm <sup>2</sup> ), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,008	x	30,29000 =	0,24232	
BDDZU002	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat de 300x300x300 mm	3,000	x	5,16000 =	15,48000	
BDD1U002	u	Anell prefabricat de formigó de 50 cm d'alçària i D 80 cm	2,000	x	23,77000 =	47,54000	
						Subtotal:	63,26232
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,30114
			COST DIRECTE				103,23146
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>103,23146</b>

**FDD PARETS PER A POUS DE REGISTRE****FDDZ ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS PER A POUS DE REGISTRE**

FDDZS005	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb mortor de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000				18,08	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra								
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	22,36000 =	6,70800		
A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	22,85000 =	6,85500		
						Subtotal:	13,56300	13,56300
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		
						Subtotal:	3,59000	3,59000
D0701641	m3	Mortor de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m <sup>3</sup> de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm <sup>2</sup> de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,009	x	80,62310 =	0,72561		
						Subtotal:	4,31561	4,31561
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,20345	
			COST DIRECTE				18,08206	
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>18,08206</b>	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 40

## PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
FDDZUD05	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, amb l'anagrama municipal del servei, col·locat amb mortor, incloent la part proporcional de recalçament amb maó i mortor	Rend.: 1,000				96,82	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra								
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	22,36000 =	9,16760		
A0140000	h	Manobre	0,410	/R x	22,85000 =	9,36850		
						Subtotal:	18,53610	18,53610
Materials								
B0710250	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm <sup>2</sup> ), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0357	x	29,51000 =	1,05351		
BDDZ5DD0	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	76,95000 =	76,95000		
						Subtotal:	78,00351	78,00351
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,27804	
			COST DIRECTE				96,81765	
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>96,81765</b>	

**FDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS****FDK2 PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS**

FDK262B8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000				60,53	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra								
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	22,36000 =	11,18000		
A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	22,85000 =	22,85000		
						Subtotal:	34,03000	34,03000
Maquinària								
C1503000	h	Camió grua	0,200	/R x	44,62000 =	8,92400		
						Subtotal:	8,92400	8,92400
Materials								
B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	0,0972	x	18,60000 =	1,80792		
BDK21495	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	15,26000 =	15,26000		
						Subtotal:	17,06792	17,06792

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 41

## PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,51045
		COST DIRECTE			60,53237
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>60,53237</b>
<b>FDK2U090</b>	u	Pericó quadrat plàstic per a canalització de serveis d'enllumenat de mides 200x200 mm, 2 ut de passamurs DN 110 mm a les parets, inclòs tapa estriada de plàstic de 200 x 200 mm.	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>75,10 €</b>

**FDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS**  
**FDKZ ELEMENTOS AUXILIARES PARA ARQUETAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS**

FDKZH9B4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	Rend.: 1,000		41,15	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra						
A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	22,85000 =	7,99750
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	22,36000 =	7,82600
		Subtotal:			15,82350	15,82350
Materials						
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm <sup>2</sup> ), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032	x	41,93000 =	0,13418
BDKZH9B0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	24,95000 =	24,95000
		Subtotal:			25,08418	25,08418
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,23735
		COST DIRECTE				41,14503
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>41,14503</b>

**FG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**  
**FG1 CAIXES I ARMARIS**  
**FG11 CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ**

FG11U593	u	Caixa general de protecció de policarbonat de dimensions 200x200x68 mm, tipus SERTSEM CF-200 o equivalent, amb doble aïllament i tipus de protecció IP445 amb quatre borns d'entrada i sortida i base de connexió de fusibles per a 4 cartutxos cilíndrics 10x38 T0 i quatre borns de derivació a punt de llum de 6 mm <sup>2</sup> , totalment instal·lada.	Rend.: 1,000		192,85	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra						
A013H000	H	Ajudant electricista	1,000	/R x	21,07000 =	21,07000
A012H000	H	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	24,57000 =	24,57000
		Subtotal:			45,64000	45,64000
Materials						

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 42

## PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
BGW11000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	1,000	x	12,00000 = 12,00000	
BG11U592	u	Caixa general de protecció de policarbonat	1,000	x	134,53000 = 134,53000	
		Subtotal:			146,53000	146,53000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,68460
		COST DIRECTE				192,85460
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>192,85460</b>

**FG2 TUBS I CANALS**  
**FG22 TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS**

FG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	Rend.: 1,000		2,88	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra						
A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	24,57000 =	0,81081
A013H000	H	Ajudant electricista	0,020	/R x	21,07000 =	0,42140
		Subtotal:			1,23221	1,23221
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	1,020	x	1,60000 =	1,63200
		Subtotal:			1,63200	1,63200
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01848
		COST DIRECTE				2,88269
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>2,88269</b>

**FG2 TUBS I CANALS**  
**FG23 TUBS RÍGIDS METÀL·LICS**

FG23UE51	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 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		3,60	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra						
A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	24,57000 =	0,78624
A013H000	H	Ajudant electricista	0,050	/R x	21,07000 =	1,05350
		Subtotal:			1,83974	1,83974
Materials						
BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,24000 =	0,24000

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 43

## PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
BG23E510	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	1,46000 =	1,48920
			Subtotal:			1,72920
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02760
			COST DIRECTE			3,59654
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>3,59654</b>

**FG3 CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA**  
**FG31 CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV**

FG319564	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	Rend.: 1,000		6,41	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	24,57000 =	0,98280
A013H000	H	Ajudant electricista	0,040	/R x	21,07000 =	0,84280
			Subtotal:		1,82560	1,82560
Materials						
BG319560	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de PVC	1,020	x	4,47000 =	4,55940
			Subtotal:		4,55940	4,55940
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02738
			COST DIRECTE			6,41238
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>6,41238</b>

**FG3 CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA**  
**FG38 CONDUCTORS DE COURE NUS**

FG38E355	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2 i muntat en malla de connexió a terra	Rend.: 1,000		3,05	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,027	/R x	24,57000 =	0,66339
A013H000	H	Ajudant electricista	0,027	/R x	21,07000 =	0,56889
			Subtotal:		1,23228	1,23228
Materials						
BG380900	M	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,000	x	1,29000 =	1,29000
BGW38000	U	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,36000 =	0,36000
BGY38000	U	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x	0,15000 =	0,15000

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 44

## PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:		1,80000	1,80000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01848
			COST DIRECTE			3,05076
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>3,05076</b>

**FH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**  
**FHG EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ**  
**FHGA CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ**

FHGA1002	u	Connexió de la xarxa d'enllumenat col·locada a xarxa existent	Rend.: 1,000		680,00	€
----------	---	---	--------------	--	--------	---

**FHR ELEMENT DE SUPORT AMB IL·LUMINACIÓ INCORPORADA**  
**FHRO ELEMENTS SUPORT AMB IL·LUMINACIÓ INCORPORADA**

FHRO1002	u	Fanal Plus de 6m d'acer galvanitzat i projector PRQ L064.DS (63W), inclòs equip elèctric i cablejat interior, col·locat amb platina metàl·lica sobre dau de formigó i fonamentació	Rend.: 1,000		1,470,84	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0140000	h	Manobre	2,500	/R x	22,85000 =	57,12500
A013H000	H	Ajudant electricista	0,250	/R x	21,07000 =	5,26750
A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	24,57000 =	6,14250
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	2,500	/R x	22,36000 =	55,90000
			Subtotal:		124,43500	124,43500
Maquinària						
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,5313	/R x	50,00000 =	26,56500
C1503000	h	Camió grua	0,500	/R x	44,62000 =	22,31000
C1501700	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T	1,200	/R x	31,33000 =	37,59600
			Subtotal:		86,47100	86,47100

Materials						
BG22RJ10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE PVC, DE 100 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AILLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 12 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 250 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	1,500	x	1,87000 =	2,80500
BGD2U010	U	PLACA PRESA DE TERRA DE 500 X 500 X 3 MM	1,000	x	11,65000 =	11,65000
BHM1UH22	U	COLUMNA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, DE FORMA TRONCOCÒNICA, DE 6 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	1,500	x	217,56000 =	326,34000
BG3ZE110	U	TERMINAL PER A CABLE DE COURE DE 35 MM2	2,000	x	1,18000 =	2,36000
BG380900	M	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	3,000	x	1,29000 =	3,87000
BGDZU010	U	SALS DE SULFAT DE SODI I MAGNESI	1,000	x	0,62000 =	0,62000
BG212910	M	TUB RÍGID DE PVC, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AILLANT I NO PROPAGADOR DE LA	1,200	x	1,46000 =	1,75200

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 45

## PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		FLAMA, AMB UNA RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 2 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 1250 N I UNA RIGIDESA DIELECTRICA DE 2000 V	
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	4,900 x 58,39000 = 286,11100
BHR01003	u	Projector PRQ L064.DS, Clase I, estructura d'extrusió d'alumini i tapes laterals de fundició injectada d'alumini, distribució asimètrica, tancament de vindre temperat, accés a l'equip per la part frontal, grau de protecció general IP-65, amb equip incorporat per 63W, muntatge i fixació de la horquilla situada a la part superior.	1,000 x 591,00000 = 591,00000
BHMZ1006	U	CONJUNT DE QUATRE PERNS PER A CIMENTACIÓ	2,000 x 15,78000 = 31,56000
		Subtotal:	1.258,06800 1.258,06800
		DESPESES AUXILIARS 1,50 %	1,86653
		COST DIRECTE	1.470,84053
		DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>1.470,84053</b>

<b>FHR01003</b>	u	Fanal Plus de 6m d'acer galvanitzat per a dos projectors PRQ L044.A (41W) col·locats a la mateixa alçada, inclòs equip elèctric i cablejat interior, col·locat amb platina metàl·lica sobre dau de formigó i fonamentació	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>1,989,84</b>	<b>€</b>
-----------------	---	---	---------------------	-----------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,250 /R x 24,57000 =	6,14250
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	2,500 /R x 22,36000 =	55,90000
A013H000	H	Ajudant electricista	0,250 /R x 21,07000 =	5,26750
A0140000	h	Manobre	2,500 /R x 22,85000 =	57,12500
		Subtotal:		124,43500 124,43500

Maquinària				
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,5313 /R x 50,00000 =	26,56500
C1501700	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T	1,200 /R x 31,33000 =	37,59600
C1503000	h	Camió grua	0,500 /R x 44,62000 =	22,31000
		Subtotal:		86,47100 86,47100

Materials				
BHM1UH22	U	COLUMNA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, DE FORMA TRONCOCÒNICA, DE 6 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	1,500 x 217,56000 =	326,34000
BG3ZE110	U	TERMINAL PER A CABLE DE COURE DE 35 MM2	2,000 x 1,18000 =	2,36000
BG22RJ10	M	TUB CÒRBABLE CORRUGAT DE PVC, DE 100 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 12 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 250 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	1,500 x 1,87000 =	2,80500

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 46

## PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG380900	M	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	3,000 x 1,29000 = 3,87000
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	4,900 x 58,39000 = 286,11100
BGDZU010	U	SALS DE SULFAT DE SODI I MAGNESI	1,000 x 0,62000 = 0,62000
BG212910	M	TUB RÍGID DE PVC, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, AMB UNA RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 2 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 1250 N I UNA RIGIDESA DIELECTRICA DE 2000 V	1,200 x 1,46000 = 1,75200
BHMZ1006	U	CONJUNT DE QUATRE PERNS PER A CIMENTACIÓ	2,000 x 15,78000 = 31,56000
BHR01002	u	Projector PRQ L044.A, Clase I, estructura d'extrusió d'alumini i tapes laterals de fundició injectada d'alumini, distribució asimètrica, tancament de vindre temperat, accés a l'equip per la part frontal, grau de protecció general IP-65, amb equip incorporat per 41W, muntatge i fixació de la horquilla situada a la part superior.	2,000 x 555,00000 = 1.110,00000
BGD2U010	U	PLACA PRESA DE TERRA DE 500 X 500 X 3 MM	1,000 x 11,65000 = 11,65000
		Subtotal:	1.777,06800 1.777,06800
		DESPESES AUXILIARS 1,50 %	1,86653
		COST DIRECTE	1.989,84053
		DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>1.989,84053</b>

FR JARDINERIA  
FR1 OPERACIONS PRÈVIES  
FR11 DESBROSSADA I NETEJA DEL TERRENY

<b>FR111020</b>	m2	Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics o manuals, inclou la tala i retirada dels elements vegetals en mal estat o morts, la recollida de branques i brossa, la carrega sobre camió i transport a instal·lació autoritzada de gestió de residus	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>0,86</b>	<b>€</b>
-----------------	----	---	---------------------	-------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A016P000	h	Peó jardiner	0,016 /R x 21,56000 =	0,34496
		Subtotal:		0,34496 0,34496

Maquinària				
CR113000	h	Desbrossadora de capçal de serra de 0,42 kW de potència	0,010 /R x 0,86000 =	0,00860
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,001 /R x 37,34000 =	0,03734
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0007 /R x 86,18000 =	0,06033
		Subtotal:		0,10627 0,10627

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)	0,009 x 45,00000 =	0,40500



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 47

## PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:			0,40500
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00517
		COST DIRECTE				0,86140
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>0,86140</b>
<b>FR4</b>		<b>SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES</b>				
<b>FR49</b>		<b>SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ABELIA A ASPLENIUM)</b>				
<b>FR49U055</b>	u	Subministrament i transport de Pistacia lentiscus, en contenidor de 3 litres, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, incloent l'aplec provisional en cas necessari	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>3,28</b>	<b>€</b>
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	BR4GU010	u	1,150	x	2,85000 =	3,27750
			Subtotal:			3,27750
		COST DIRECTE				3,27750
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>3,27750</b>
<b>FR6</b>		<b>PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES</b>				
<b>FR6B</b>		<b>PLANTACIÓ DE PLANTES DE PETIT PORT</b>				
<b>FR6BUZ30</b>	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	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>2,81</b>	<b>€</b>
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A012P000	h	0,100	/R x	27,67000 =	2,76700
			Subtotal:			2,76700
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,04151
		COST DIRECTE				2,80851
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>2,80851</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 48

## PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
<b>G</b>		<b>PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL</b>				
<b>G2</b>		<b>DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS</b>				
<b>G21</b>		<b>DEMOLICIONS I ENDERROCS</b>				
<b>G21Y</b>		<b>FORMACIÓ DE PASSAMURS</b>				
<b>G21YD320</b>	u	Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret fins a 50 cm amb broca de diamant intercambiable	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>786,39</b>	<b>€</b>
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0150000	h	2,500	/R x	23,65000 =	59,12500
			Subtotal:			59,12500
Maquinària	CF211210	h	2,500	/R x	290,55000 =	726,37500
			Subtotal:			726,37500
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,88688
		COST DIRECTE				786,38688
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>786,38688</b>
<b>G22</b>		<b>MOVIMENTS DE TERRES</b>				
<b>G221</b>		<b>EXCAVACIONS EN DESMUNT</b>				
<b>G2214101</b>	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>2,73</b>	<b>€</b>
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	h	0,010	/R x	22,85000 =	0,22850
			Subtotal:			0,22850
Maquinària	C13124A0	h	0,030	/R x	83,24000 =	2,49720
			Subtotal:			2,49720
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00343
		COST DIRECTE				2,72913
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>2,72913</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 49

## PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>G22</b>		<b>MOVIMENTS DE TERRES</b>	
<b>G229</b>		<b>REBLERTS DE MATERIALS FILTRANTS PER A DRENATGES</b>	
<b>G229U010</b>	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	<b>Rend.: 1,000      23,63      €</b>
		Unitats	Preu      Parcial      Import
Ma d'obra			
A0112000	h	Cap de colla	0,0192 /R x 23,08000 = 0,44314
A0150000	h	Manobre especialista	0,0769 /R x 23,65000 = 1,81869
		Subtotal:	2,26183      2,26183
Maquinària			
C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	0,0769 /R x 6,80000 = 0,52292
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,0769 /R x 40,38000 = 3,10522
		Subtotal:	3,62814      3,62814
Materials			
B033U030	m3	Grava de pedrera de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a drenos	1,000 x 17,74000 = 17,74000
		Subtotal:	17,74000      17,74000
		COST DIRECTE	23,62997
		DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>23,62997</b>
<b>G4</b>		<b>ESTRUCTURES</b>	
<b>G44</b>		<b>ESTRUCTURES D'ACER</b>	
<b>G440</b>		<b>ESTRUCTURES D'ACER EN PERFILS LAMINATS</b>	
<b>G440U040</b>	kg	Acer S275JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures fetes a taller	<b>Rend.: 1,000      2,58      €</b>
		Unitats	Preu      Parcial      Import
Ma d'obra			
A0121000	h	Oficial 1a	0,0125 /R x 27,34000 = 0,34175
A013U001	h	Ajudant	0,0125 /R x 19,47000 = 0,24338
A0112000	h	Cap de colla	0,0031 /R x 23,08000 = 0,07155
		Subtotal:	0,65668      0,65668
Maquinària			
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,0009 /R x 52,22000 = 0,04700
C150GU30	h	Grua autopropulsada de 40 t	0,0025 /R x 98,81000 = 0,24703
CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	0,0063 /R x 5,26000 = 0,03314
C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,0063 /R x 3,30000 = 0,02079
		Subtotal:	0,34796      0,34796

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 50

## PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Materials			
B44ZU021	kg	Acer S275JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i galvanitzat en calent	1,050 x 1,43000 = 1,50150
B44Z9001	u	Elements de fixació, cargols i femelles per a perfils laminats	0,250 x 0,28000 = 0,07000
		Subtotal:	1,57150      1,57150
		COST DIRECTE	2,57614
		DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>2,57614</b>
<b>G7</b>		<b>IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS</b>	
<b>G7B</b>		<b>GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES</b>	
<b>G7B1</b>		<b>GEOTÈXTILS DE POLIPROPILE</b>	
<b>G7B1U030</b>	m2	Feltre geotèxtil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat	<b>Rend.: 1,000      2,79      €</b>
		Unitats	Preu      Parcial      Import
Ma d'obra			
A013U001	h	Ajudant	0,0182 /R x 19,47000 = 0,35435
A0121000	h	Oficial 1a	0,0182 /R x 27,34000 = 0,49759
A0112000	h	Cap de colla	0,0018 /R x 23,08000 = 0,04154
		Subtotal:	0,89348      0,89348
Materials			
B7B1U003	m2	Feltre geotèxtil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 N	1,100 x 1,72000 = 1,89200
		Subtotal:	1,89200      1,89200
		COST DIRECTE	2,78548
		DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>2,78548</b>
<b>K</b>		<b>PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI</b>	
<b>K8</b>		<b>REVESTIMENTS</b>	
<b>K81</b>		<b>ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX</b>	
<b>K811</b>		<b>ARREBOSSATS</b>	
<b>K811U001</b>	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç 1:4, elaborat a l'obra remolinat	<b>Rend.: 1,000      22,11      €</b>
		Unitats	Preu      Parcial      Import
Ma d'obra			
A0140000	h	Manobre	0,330 /R x 22,85000 = 7,54050
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,560 /R x 22,36000 = 12,52160

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 51

## PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:			20,06210
Materials						
D0705A21	m3	Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç aèria CL 90, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,017	x	90,81590 =	1,54387
			Subtotal:			1,54387
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,50155
			COST DIRECTE			22,10752
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>22,10752</b>
<b>K89 PINTATS</b>						
<b>K898 PINTAT DE PARAMENTS</b>						
<b>K898DFM0</b>	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat de potassa amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat		<b>Rend.: 1,000</b>		<b>13,48 €</b>
			Unitats		Preu	Parcial
Ma d'obra						
A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,150	/R x	22,36000 =	3,35400
A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	19,99000 =	0,29985
			Subtotal:			3,65385
Materials						
B8ZAH000	kg	Imprimació neutralitzadora acrílica	0,2285	x	20,04000 =	4,57914
B89ZNE00	kg	Pintura al silicat de potassa per a exteriors	0,3978	x	11,60000 =	4,61448
B8ZAM000	kg	Imprimació fixadora acrílica	0,1428	x	4,07000 =	0,58120
			Subtotal:			9,77482
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,05481
			COST DIRECTE			13,48348
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>13,48348</b>
<b>M PARTIDES D'OBRA DE MANTENIMENT D'URBANITZACIÓ I EN PAVIMENTS</b>						
<b>M9 REPARACIONS DE PAVIMENTS</b>						
<b>M9W ELEMENTS ESPECIALS PER A REPARACIONS DE PAVIMENTS</b>						
<b>M9WZZ010</b>	u	Desplaçament, muntatge a l'obra i retirada de l'equip d'estesa		<b>Rend.: 1,000</b>		<b>2.650,00 €</b>
			Unitats		Preu	Parcial
Maquinària						
C170Z000	u	Desplaçament, muntatge a l'obra i retirada de l'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent	1,000	/R x	2.650,00000 =	2.650,00000
			Subtotal:			2.650,00000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 52

## PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE			2.650,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>2.650,00000</b>
<b>O PARTIDES D'OBRES HIDRÀULIQUES</b>						
<b>OK VALVULERIA</b>						
<b>OK1 VÀLVULES</b>						
<b>OK1V4 VÀLVULES</b>						
<b>OK1V4RE08</b>	u	Subministrament i col·locació de vàlvula de retenció amb clapeta basculant. DN 300. PN 16. Pes 139 Kg		<b>Rend.: 1,000</b>		<b>1.977,87 €</b>
			Unitats		Preu	Parcial
Ma d'obra						
A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	23,08000 =	4,61600
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,34000 =	27,34000
A0133000	h	Ajudant encofrador	2,000	/R x	19,85000 =	39,70000
			Subtotal:			71,65600
Maquinària						
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100	/R x	37,69000 =	3,76900
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,100	/R x	52,22000 =	5,22200
			Subtotal:			8,99100
Materials						
BFV4PA08	u	Vàlvula de retenció amb clapeta basculant. DN 300. PN 16. Pes 139 Kg	1,000	x	1.897,22000 =	1.897,22000
			Subtotal:			1.897,22000
			COST DIRECTE			1.977,86700
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>1.977,86700</b>
<b>X PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR</b>						
<b>XP PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR</b>						
<b>XPA PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR</b>						
<b>XPAU Família PAU</b>						
<b>XPAUELEC</b>	u	Partida alçada a justificar en obra per la redacció del projecte de legalització de la nova ampliació, així com la seva tramitació fins a l'obtenció del certificat de legalització de l'instal·lació.		<b>Rend.: 1,000</b>		<b>600,00 €</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 53

## PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
X		PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR			
XP		PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR			
XPA		PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR			
XPAU		Família PAU			
XPAUCL7A	u	Anivellament de reixes d'embornal a les noves cotes de pavimentació.	Rend.: 1,000	350,00	€
XPAUIP10	PA	PARTIDA A JUSTIFICAR I A APROVAR PER LA DF PER LES DESVIACIONS I IMPREVISTOS OCORREGUTS DURANT L'OBRA. NO S'ENTENEN PER IMPREVISTOS AQUELLS SOBRECOSTOS DERIVATS DE LA MALA PRAXIS CONSTRUCTIVA I/O DE DECISIONS PRESES DE FORMA UNILATERAL PER L'EMPRESA CONSTRUCTORA.	Rend.: 1,000	2.000,00	€
XPAUSS10	PA	PARTIDA ALÇADA D'ABONAMENT ÍNTEGRE PER A LA DISPOSICIÓ DE LES MESURES DE SEGURETAT I SALUT ESPECIFICADES EN EL ESS I DESENVOLUPADES PER L'EMPRESA CONSTRUCTORA DINS EL SEU PSS INCLÒS EN AQUEST PREU.	Rend.: 1,000	1.531,29	€

---

**ANNEX 28. PLA DE CONSUM I MANTENIMENT. VALORACIÓ DELS COSTOS DE CONSUM I MANTENIMENT**

---



## ÍNDEX

1. PLA DE CONSUM I MANTENIMENT. VALORACIÓ DELS COSTOS DE CONSUM .....	3
---	---

**1. PLA DE CONSUM I MANTENIMENT. VALORACIÓ DELS COSTOS DE CONSUM**

Aquest annex no és d'aplicació en la redacció d'aquest projecte.

---

**ANNEX 29. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ**

---

**ÍNDEX**

1. PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ ..... 3

**1. PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ**

Pressupost d'execució per contracte (I.V.A. inclòs) ..... 129.928,12 €

Valoració de les expropiacions. ....0,00 €

**PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ ..... 129.928,12 €**

**El pressupost total per a coneixement de l'Administració ascendeix a CENT VINT-I-NOU MIL NOU-CENTS VINT-I-VUIT EUROS I DOTZE CÈNTIMS D'EURO.**



---

**ANNEX 30. FITXA RESUM DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL PROJECTE**

---

**1.- DADES GENERALS**

Expedient:	
Nom de l'actuació:	Projecte constructiu per l'adequació del trànsit de vianants de la riera Pahissa - riera Sant Just
Municipi:	Sant Joan Despí

**2.- DADES PER AL CÀLCUL D'INDICADORS**

Ferms de mescla bituminosa [tones]:	22,33
Ferms de mescla bituminosa amb PFU [tones]:	0
Termini d'execució de les obres projectades [mesos]:	3
PEC abans d' IVA [€]:	107.378,61

**3.- DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ**

Tipologia:	Únicament de serveis:		
Carrers:	<input checked="" type="checkbox"/>	Clavegueram:	<input checked="" type="checkbox"/>
Places:	<input type="checkbox"/>	Enllumenat:	<input checked="" type="checkbox"/>
Parcs:	<input type="checkbox"/>	Jardineria (inclou plantació i xarxa de reg):	<input type="checkbox"/>
Passeig marítim:	<input type="checkbox"/>	Xarxa de Reg:	<input type="checkbox"/>
Actuació en zona fluvial:	<input type="checkbox"/>	Soterrament de línies elèctriques:	<input type="checkbox"/>
Actuacions en carreteres:	<input type="checkbox"/>	Soterrament de línies telefòniques:	<input type="checkbox"/>
Actuacions en camins:	<input type="checkbox"/>	Altres (especifiqueu quina):	<input type="checkbox"/>
Pont o passera:	<input type="checkbox"/>		
Mur:	<input type="checkbox"/>		
Altre (especificar tipus d'actuació):	<input type="checkbox"/>		
Tipus d'obra:			
Obra nova:	<input type="checkbox"/>		
Remodelació:	<input checked="" type="checkbox"/>		

## Descripció del projecte:

Superfície entre límits d'actuació [m <sup>2</sup> ]:	390,2
Longitud [m]:	78,3
Breu descripció dels serveis objecte de l'actuació (enllumenat, semaforització, clavegueram, aigua, gas, electricitat, línies de comunicació, altres...):	Adequació per a vianants del passatge existent. Execució del drenatge que abocarà a la riera existent i execució xarxa d'enllumenat.
Materials principals utilitzats en :	
• Paviments:	Asfalt i formigó
• Enllumenat:	Columnes d'acer i lluminàries PRQ 41W i 63W
• Vegetació:	Pistacia lentiscus
• Mobiliari:	Baranes i passamans

Tipologia dels elements de recollida dels residus urbans: ---

**4.- FASES (A omplir en cas d'existir diferents fases)**

Fase: Terminis [mesos]:

**5.- DADES FUNCIONALS**

Superfícies:

Vial:	Voreres/zones de vianants [m <sup>2</sup> ]:	177,8
	Calçada [m <sup>2</sup> ]:	0
	Superfície verda enjardinada [m <sup>2</sup> ]:	26,3
	Superfície verda pavimentada [m <sup>2</sup> ]:	0
	Superfície verda no enjardinada ni pavimentada [m <sup>2</sup> ]:	0
	Carril bicicleta [m <sup>2</sup> ]:	186,1
	<b>Total vial [m<sup>2</sup>]:</b>	<b>390,2</b>

Places i parcs:

Paviment tou [m <sup>2</sup> ]:	0
Paviment dur [m <sup>2</sup> ]:	0
Zona verda [m <sup>2</sup> ]:	0
Usos específics [m <sup>2</sup> ]:	0
Carril bicicleta [m <sup>2</sup> ]:	0
<b>Total plaça/parc [m<sup>2</sup>]:</b>	<b>0</b>

<b>TOTAL URBANITZACIÓ [m<sup>2</sup>]:</b>	<b>390,2</b>
--	--------------

Amplades i longituds de vial:

Amplada mitjana [m]:	4,90
Longitud total [m]:	70

Estructures:

Tipus	Si és un mur: Superfície de mur vista [m <sup>2</sup> ]:	Si és un pont, una passera o plataforma: Superfície del taulell [m <sup>2</sup> ]:	Si és un calaix: Longitud [m]:
Descripció de l'estructura <sub>i</sub>			
Mur de gabions	Gabions	56,5	

## Serveis (resolució d'afectacions - nova implantació):

Servei	Resolució d'afectacions	Nova implantació
Clavegueram:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Enllumenat públic:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Reg:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Telefonia:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aigua potable:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Telecomunicacions:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Electricitat:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gas:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Altres: Fibra òptica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Característiques dels serveis inclosos (Opcional):

Clavegueram: Xarxa unitària:	<input checked="" type="checkbox"/>
Xarxa separativa:	<input type="checkbox"/>
Breu descripció:	

Col·lector	Secció [m]	Longitud [m]
Tram 1 <sub>i</sub>	0,315	6
Longitud total del col·lector:		<b>6</b>
Cuneta	Calat [m]	Longitud [m]
	0.20	<b>50</b>

Enllumenat:	Columnes	Nre. de columnes	Alçada [m]	Nre. de llumeneres/columna
Tipus A:		3	6	2
Tipus B:		1	6	1
Total de punts de llum:		7		
Nre. quadres de comandament:		0		

Xarxa de reg:	Resolució d'afectacions	Nova implantació
Longitud [m]:		0
Punts de reg per goteig:		0
Punts de reg per aspersió:		0
Punts de presa d'aigua amb mànega:		0
Troneta de presa d'aigua i comptadors:		0
Breu descripció:		
Aigua potable:	Resolució d'afectacions	Nova implantació
Xarxa de Longitud [m]:	0	

## distribució

Diàmetre[mm]:	0	
Nombre d'hidrants:	0	
Breu descripció:		
Longitud [m]:	0	
Diàmetre [mm]:	0	
Breu descripció:	0	

## Xarxa de transport

## Electricitat:

	Resolució d'afectacions	Nova implantació
Longitud línies aèries B.T. [m]:	0	
Longitud línies aèries M.T. [m]:	0	
Longitud línies soterrades B.T. [m]:	0	
Longitud línies soterrades M.T. [m]:	0	
Longitud creuaments de calçada [m]:	0	
Breu descripció:		

	Resolució d'afectacions	Nova implantació
Potència [kW]	0	
Número d'ET	0	
Soterrada? (Sí o No)	0	
Prefabricada? (Sí o no)	0	

## Altres serveis:

	Resolució d'afectació	Nova implantació
Breu descripció:		

## Energia:

	Potència instal·lada [kW]			
	Enllumenat	Semaforització	Reg	Altres ús, especificar
Electricitat	0,403	0		
Renovable, especifiqueu-la				
<b>TOTAL</b>	<b>0,403</b>			

	Consum anual [kWh]			
	Enllumenat	Semaforització	Reg	Altres ús, especifica
Electricitat	0,403			
Renovable, especifiqueu-la				
<b>TOTAL</b>	<b>0,403</b>			

**6.- DADES ECONÒMIQUES**

Pressupost:

	PEM [€]	% PEM	PEM [€/m <sup>2</sup> ]
1. Treballs previs i enderrocs	1.350,22	1,50	3,46
2. Moviment de terres	4.831,69	5,35	12,38
3. Gestió de residus	4.970,74	5,51	12,74
4. Estructures i murs	17.658,96	19,57	45,26
5. Paviments	27.357,36	30,32	70,11
6. Xarxa de clavegueram	5.203,61	5,77	13,34
7. Proteccions i senyalització	12.870,37	14,26	32,98
8. Enllumenat	10.937,38	12,12	28,03
9. Jardineria i reg	1.522,50	1,69	3,90
10. Partides alçades	3.531,29	3,91	9,05
<b>TOTAL</b>	<b>90.234,12</b>	<b>100</b>	<b>231,25</b>

PEC [€]	<b>129.928,12</b>
PEC [€/m <sup>2</sup> ]	<b>332,98</b>

Costos específics:

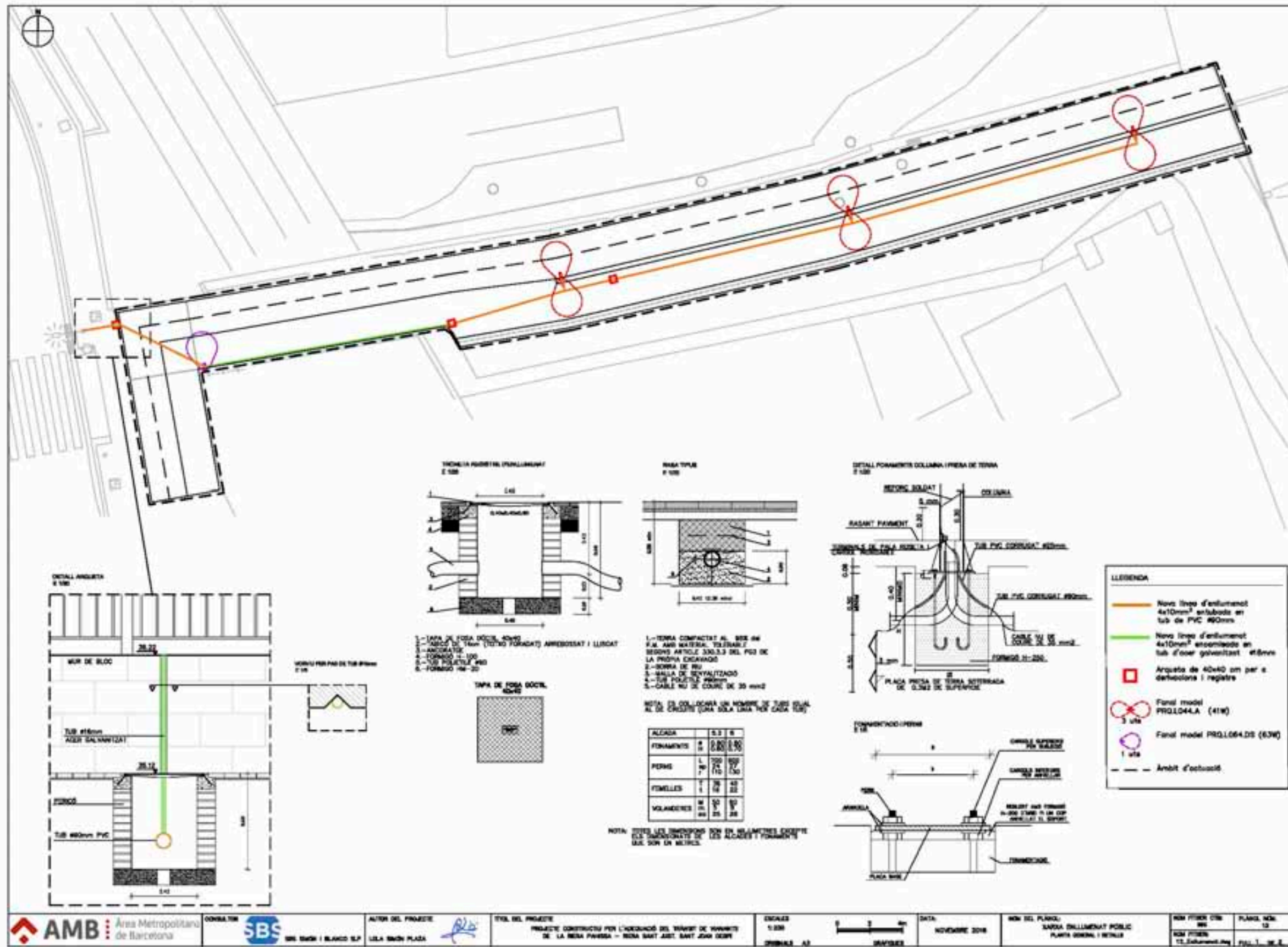
Sanejament:	Longitud [m]	6
	PEM [€]	5.203,61
	<b>PEM [€/m]</b>	<b>867,27</b>
Enllumenat:	Total punts de llum	7
	PEM [€]	10.937,38
	<b>PEM [€/total punts de llum]</b>	<b>1.562,48</b>

**7.- RESUM GRÀFIC**

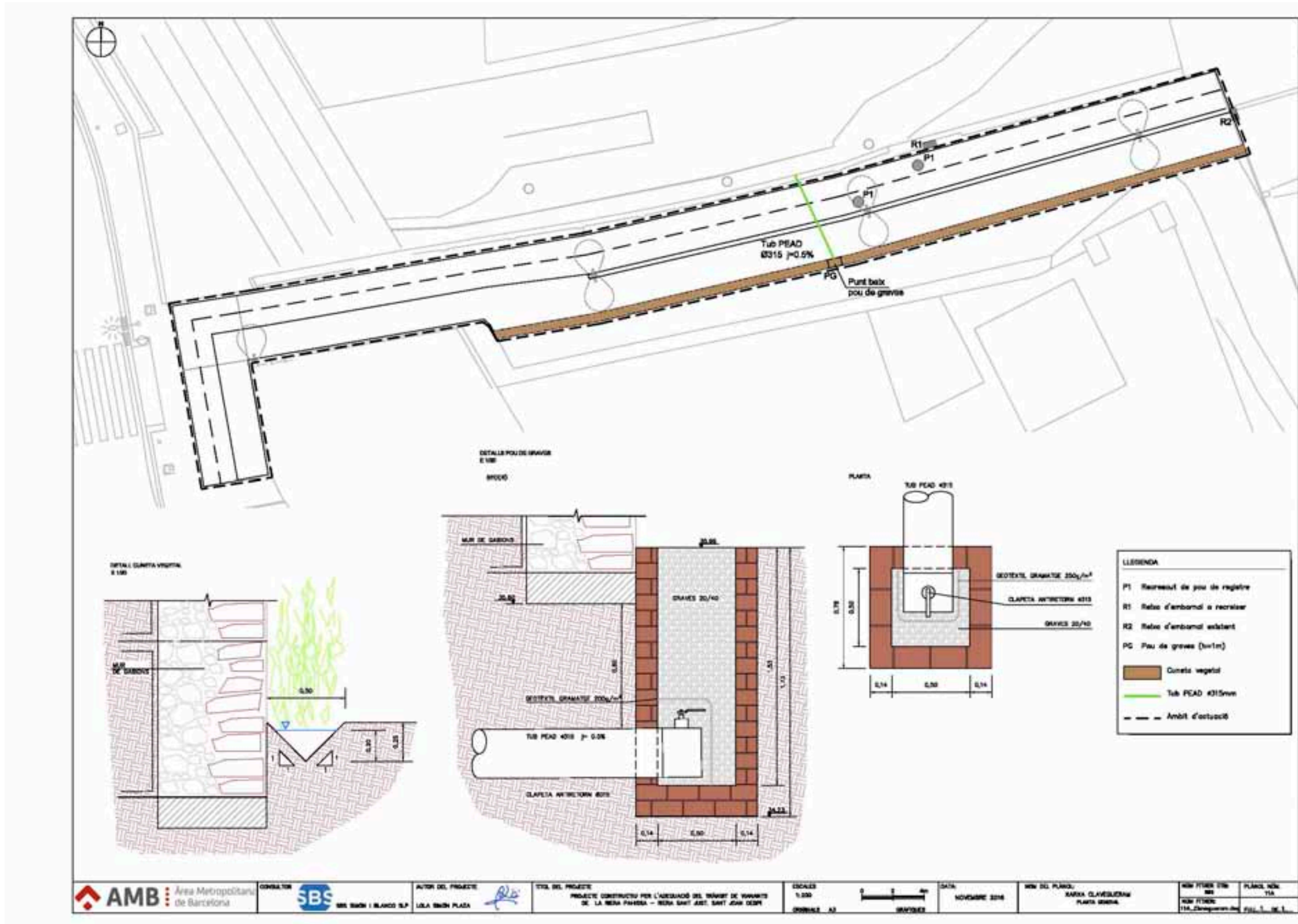
Adjuntar un plànol que inclogui una planta, unes seccions tipus i uns detalls que representin gràficament el contingut dels punts 3.- DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ i 5.- DADES FUNCIONALS d'aquest annex.











---

**ANNEX 31. ADEQUACIÓ DE L'ENTORN**

---

## ÍNDEX

1. ESTAT ACTUAL .....	3
2. SOLUCIÓ PROPOSADA .....	3
3. PROPOSTA ECONÒMICA.....	3

### 1. ESTAT ACTUAL

L'àmbit d'actuació del present projecte és el passatge existent paral·lel a la riera Pahissa entre la parada del Tram "Sant Feliu | Consell Comarcal" i el carrer Riera de Pahissa amb uns límits marcats i definit per poder complir amb la normativa d'accessibilitat actual.

D'altra banda, l'entorn de l'àmbit del projecte presenta zones degradades i que amb la nova adequació i dignificació de l'espai provocarà una falta d'integració paisatgística. A més a més, la trobada de la solució proposada amb el talús existent pot convertir-se en un punt subjecte a degradació estètica.

És per això que es proposa una petita adequació de l'entorn del costat de la parada del Tram, que permeti integrar la solució proposada al projecte amb l'entorn urbà.



Aquesta adequació es presenta de forma annexa al projecte constructiu amb la seva estimació econòmica. Aquest annex només té caràcter orientatiu, de forma que a l'obra i, en cas de que l'àmbit del projecte s'ampliï, existeixi una solució prèvia valorada econòmicament només amb caràcter orientatiu.

La solució proposada al present annex ha estat consensuada tant amb els tècnics de l'AMB com de l'Ajuntament de Sant Joan Despí.

### 2. SOLUCIÓ PROPOSADA

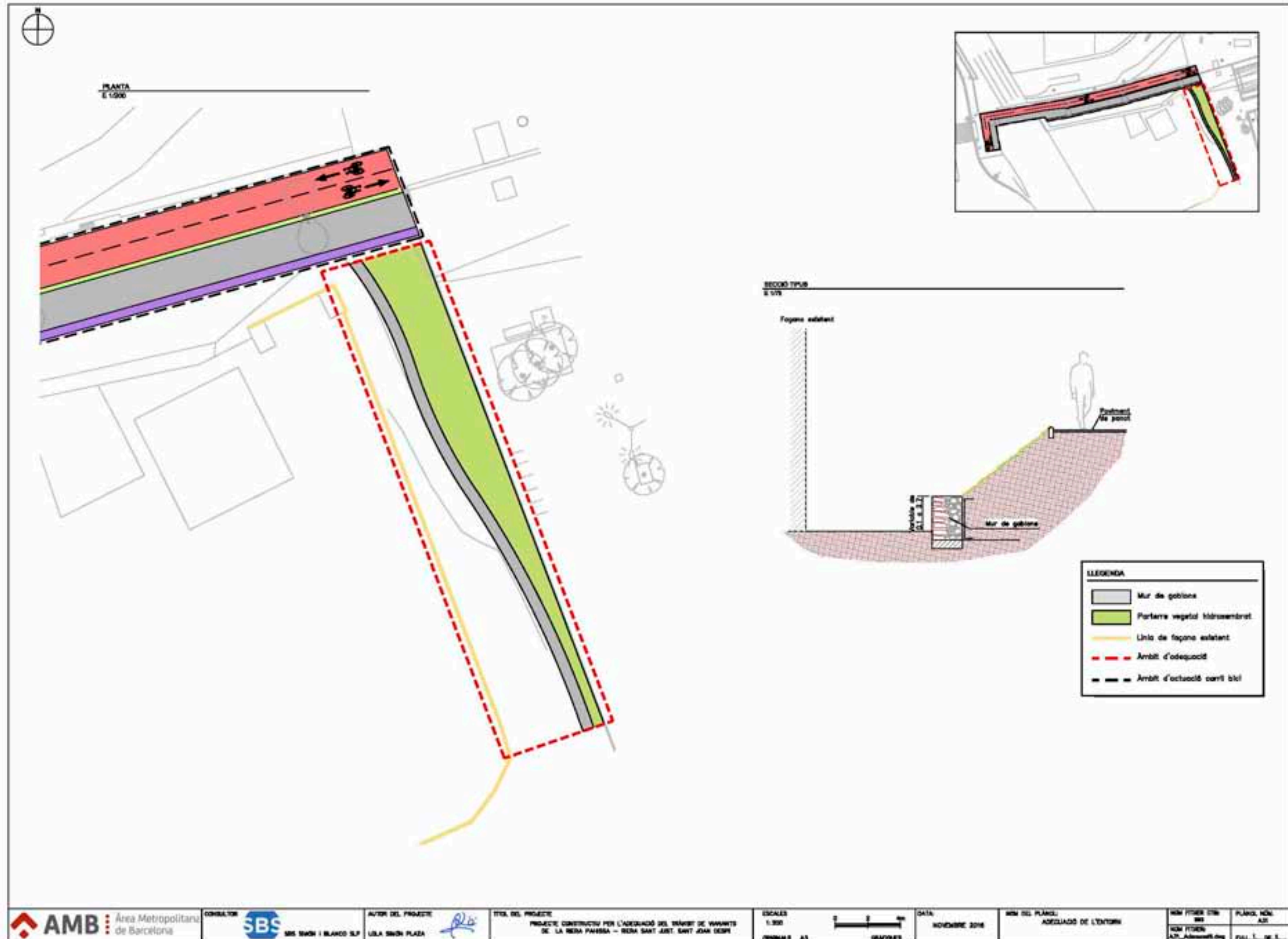
De cara a integrar la solució proposada amb la solució contemplada al projecte constructiu, es proposa una secció tipus que combini el mur de gabions amb un talús hidroseminat. En planta, el mur de gabions anirà pel peu del talús existent col·locant mòduls fins a una alçada variable, permetent que el talús hidroseminat tingui una pendent suau i sigui estable.

### 3. PROPOSTA ECONÒMICA

S'adjunta la següent estimació econòmica basada en la solució de projecte adaptada a la proposta d'adequació a l'entorn.

	PEM (€)	PEC IVA inclòs (€)
Adequació de l'entorn	18.301,19	26.351,88





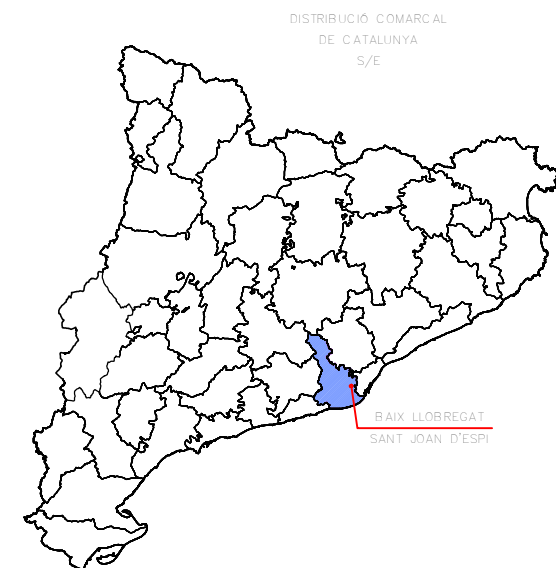
---

**DOCUMENT NÚM 2**

**PLÀNOLS**

---

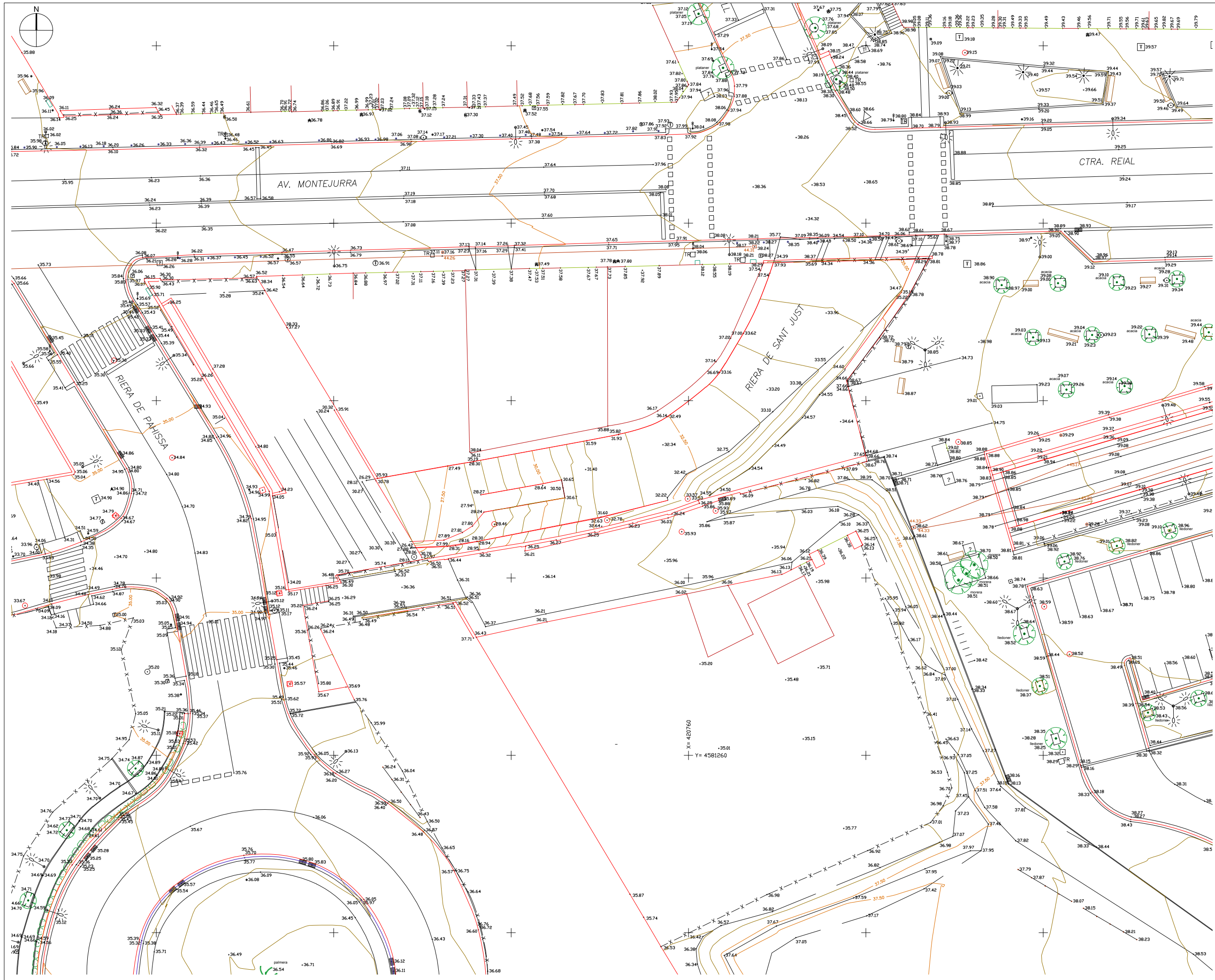




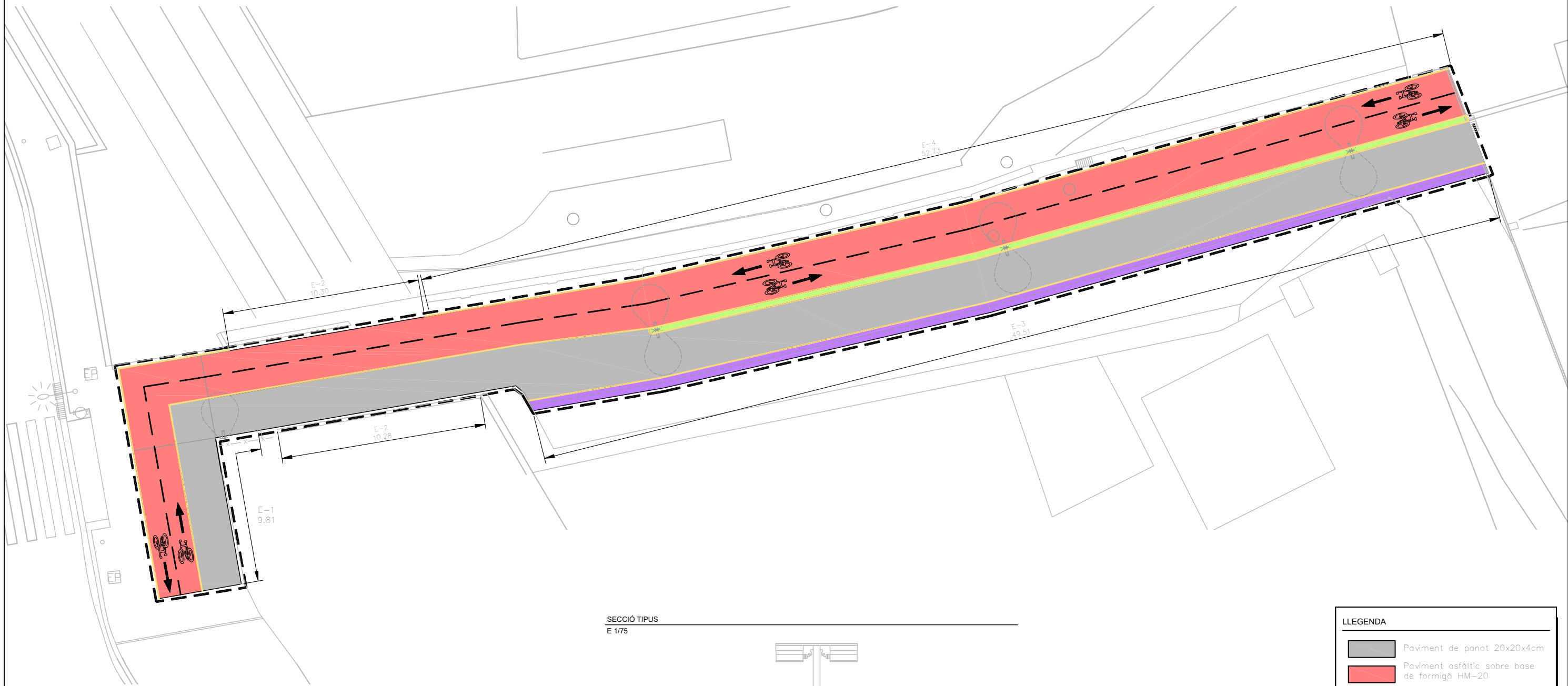
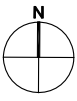
LLISTAT DE PLÀNOLS

1. ÍNDEX I SITUACIÓ	1
2. ESTAT ACTUAL. AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	1
3. PLANTA D'URBANITZACIÓ	
3A. PLANTA DE CONJUNT	1
3B. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA	1
4. PLANTA DE SUPERPOSICIÓ	1
5. ENDERROCS I DEMOLICIONS	1
6. PERFILS LONGITUDINALS	1
7. PERFILS TRANSVERSALS	2
8. PAVIMENTACIÓ	1
9. SERVEIS EXISTENTS	6
10. SERVEIS AFECTATS	1
11. XARXA CLAVEGUERAM.	
11A. CLAVEGUERAM.PLANTA	1
11B. CLAVEGUERAM.DETALLS	1
12. XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC	2
13. JARDINERIA	1
14. SENYALITZACIÓ	1
15. MUR DE GABIONS	1
16. BARANES	2
17. FASES D'OBRA	1
	27

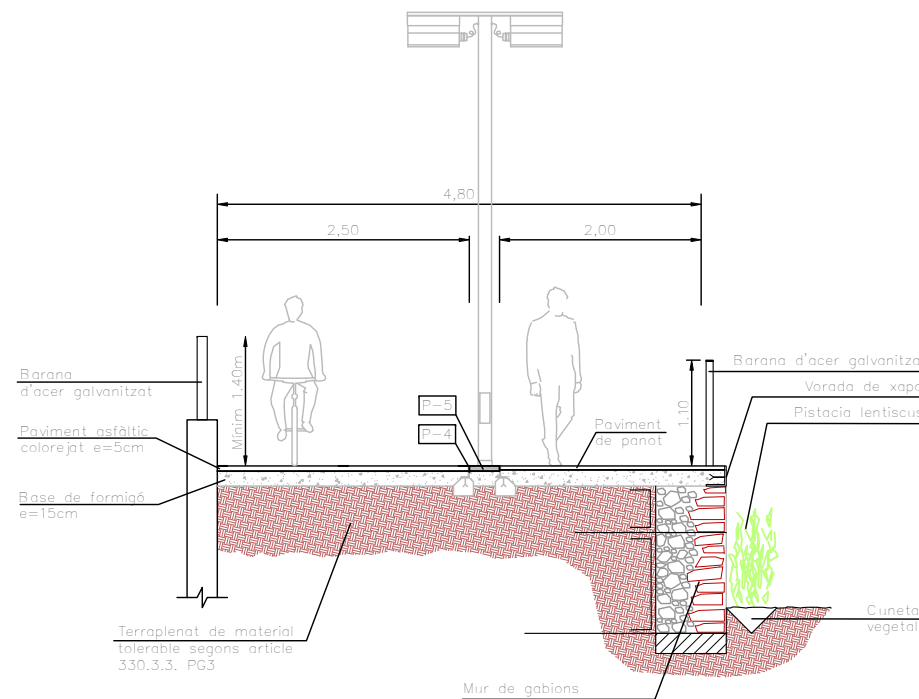




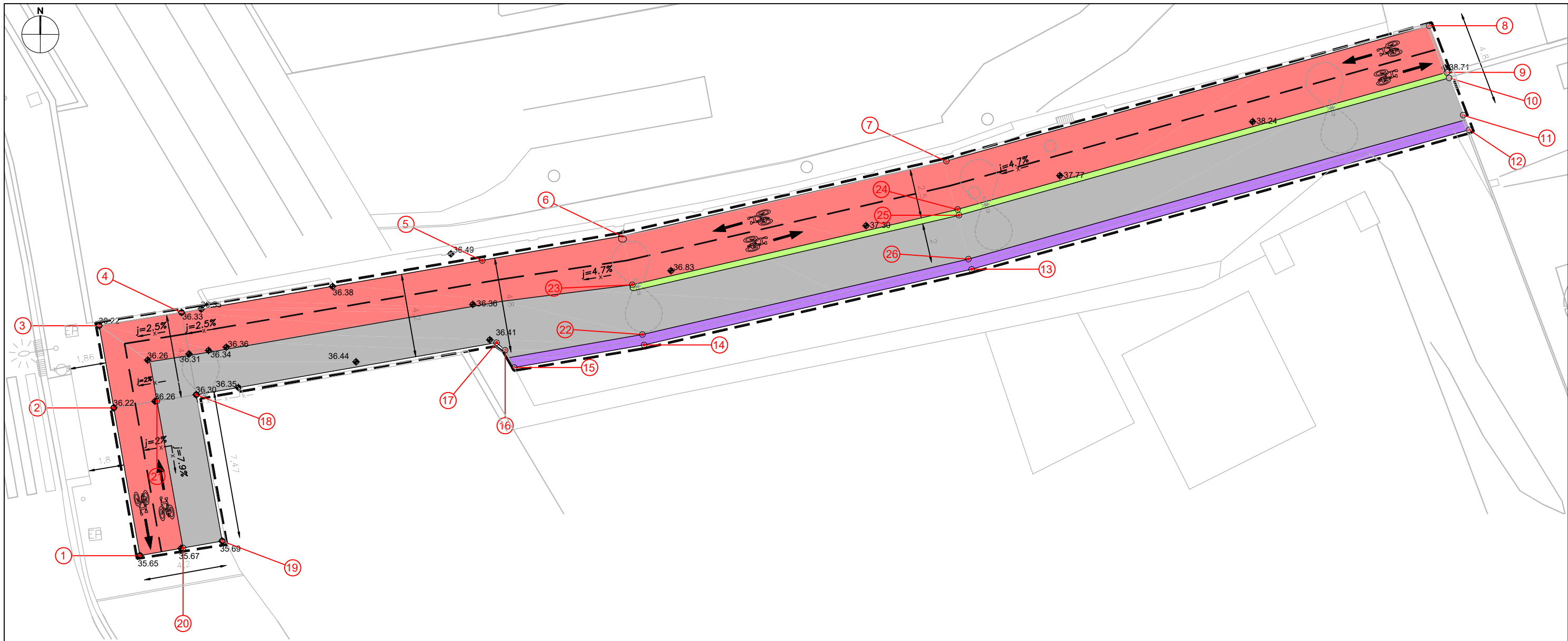
- ### LLEGENDA
- Base de Replanteig
  - Corba de Nivell Mestra
  - Corba de Nivell
  - Etiqueta Corba Mestra
  - Canal
  - Cap de talús
  - Peu de Talús
  - Camí de terra
  - Clos / Bardissa
  - Bosc
  - Línia blanca
  - Límit d'asfalt
  - Línia Elèctrica
  - Línia Telefònica
  - Límit d'edificació
  - Ruïnes
  - Barana / Viona
  - Tanca
  - Voreres
  - Mur
  - Plataforma de formigó / Obra de Fàbrica
  - Escalles
  - Riera
  - Arbre
  - Palmera
  - Escossell
  - Banc
  - Farola
  - Farola bàcul
  - Semàfor
  - Font
  - Paperera
  - Bústia de correus
- ### Serveis Tipus
- Estació transformadora
  - Torre metàl·lica
  - Pal
  - Registre d'aigua
  - Registre de clavegueram
  - Registre d'incendis
  - Boca de reg
  - Registre de gas
  - Registre d'electricitat
  - Registre d'enllumenat públic
  - Registre de telèfon
  - Registre no identificat
  - Registre de serveis



SECCIÓ TIPUS  
E 1/75



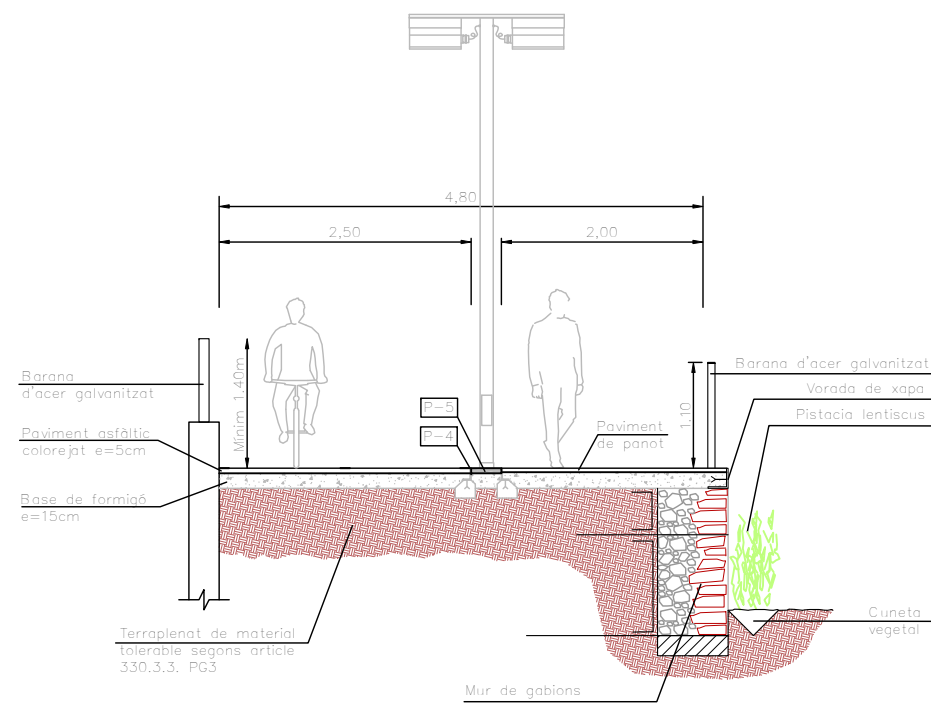
LLEGENDA	
	Paviment de panot 20x20x4cm
	Paviment asfàltic sobre base de formigó HM-20
	Peça de formigó de 30 cm d'amplada de la casa Breinco o similar
	Pistacia lentiscus
	Vorada de xapa galvanitzada
E-1	Tanca metàl·lica existent
E-2	Barana existent al pont d'ADIF
E-3	Barana 1
E-4	Barana 2
	Fanal model PRQ.L044.A
	Fanal model PRQ.L064.DS
	Ambit d'actuació



CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	x	y	PUNTO	x	y
1	420717.292	4581266.975	14	420742.651	4581277.564
2	420715.976	4581274.399	15	420736.118	4581276.43
3	420715.243	4581278.535	16	420735.662	4581277.296
4	420719.39	4581279.198	17	420735.234	4581277.677
5	420734.515	4581281.81	18	420720.124	4581275.063
6	420741.565	4581283.034	19	420721.428	4581267.708
7	420757.846	4581286.803	20	420719.459	4581267.359
8	420782.123	4581293.612	21	420718.149	4581274.747
9	420783.016	4581291.266	22	420742.518	4581278.332
10	420783.126	4581290.985	23	420741.938	4581280.424
11	420783.836	4581289.117	24	420758.414	4581284.373
12	420784.135	4581288.377	25	420758.482	4581284.085
13	420759.117	4581281.368	26	420758.939	4581282.131

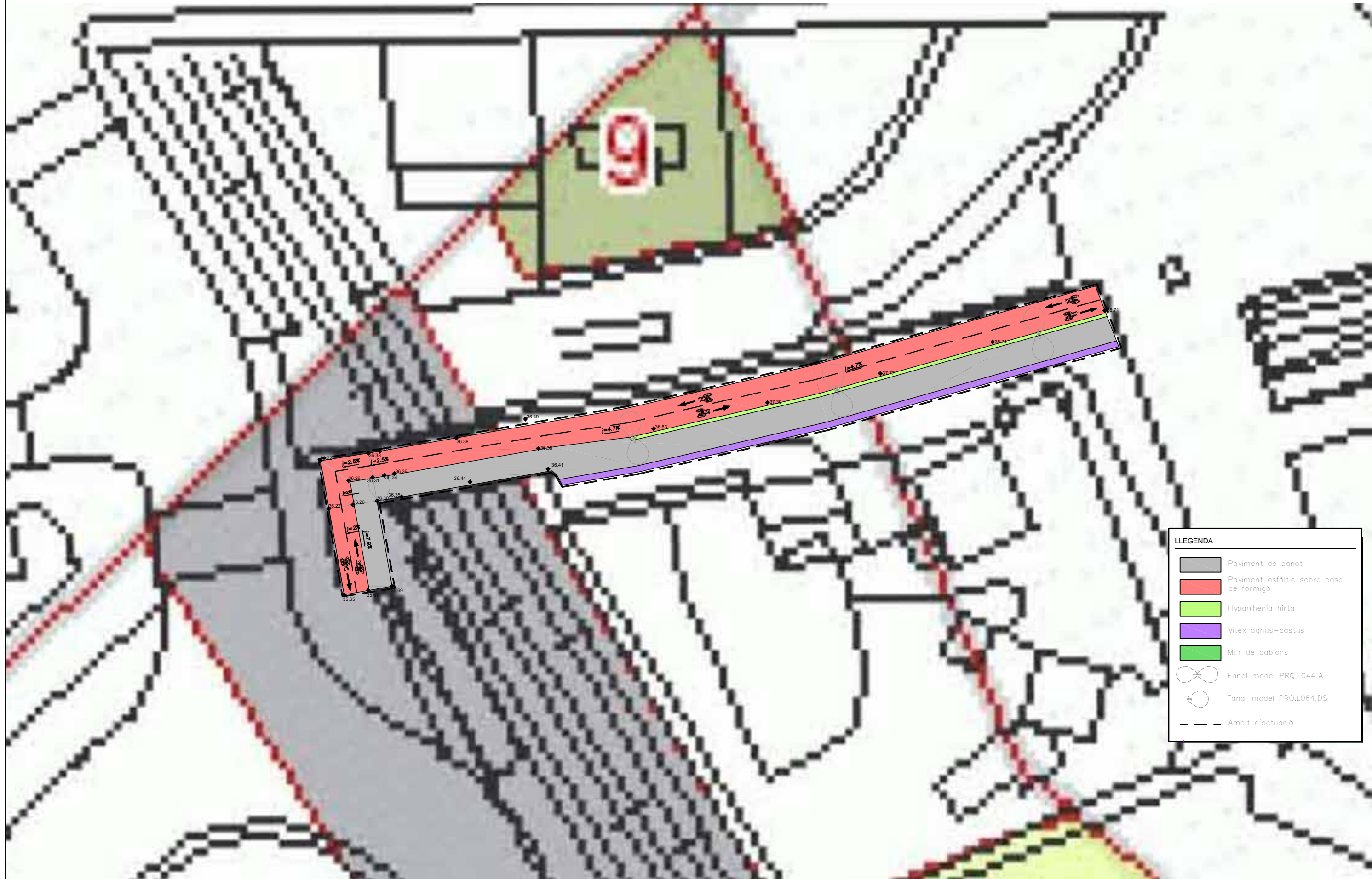
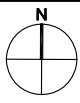
SECCIÓ TIPUS  
E 1/75



LLEGENDA

- Paviment de panot
- Paviment asfàtic sobre base de formigó
- Peça de formigó de 30 cm d'amplada de la casa Breinco o similar
- Vitex agnus-castus
- Mur de gabions
- P-4 Vorada de xapa
- E-1 Tanca metàl·lica existent
- E-2 Barana existent al pont d'ADIF
- E-3 Barana 1
- E-4 Barana 2
- Fanal model PRQ.L044.A
- Fanal model PRQ.L064.DS
- Àmbit d'actuació

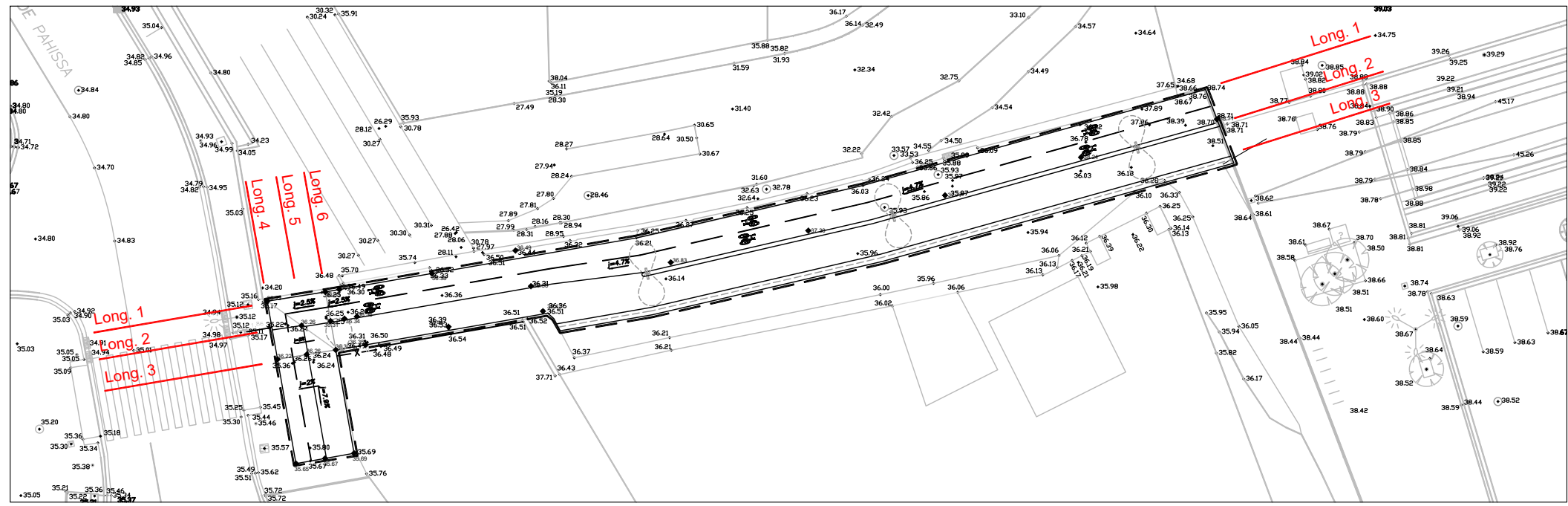
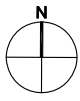




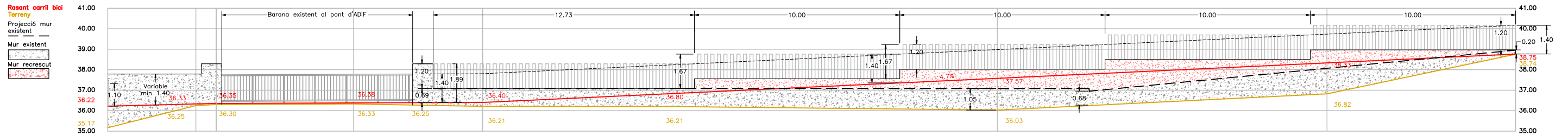
LLEGENDA	
	Paviment de panot
	Paviment asfàtic sobre base de formigó
	Hyparrhenia hirta
	Vitex agnus-castus
	Mur de gabions
	Fanal model PRQ.L044.A
	Fanal model PRQ.L064.DS
	Ambit d'actuació







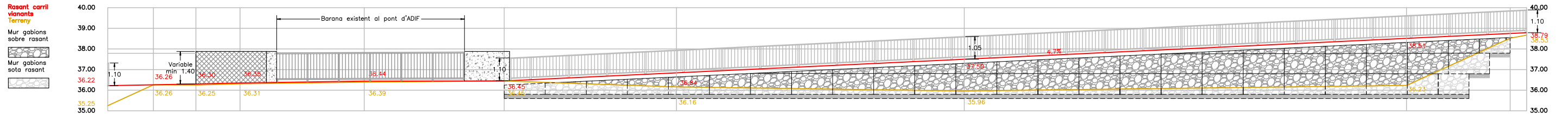
PERFIL LONGITUDINAL 1



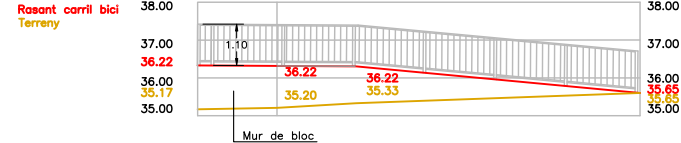
PERFIL LONGITUDINAL 2



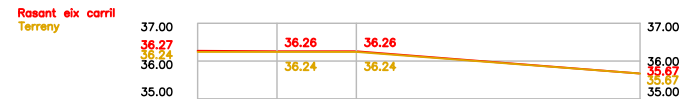
PERFIL LONGITUDINAL 3



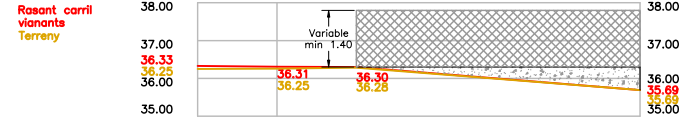
PERFIL LONGITUDINAL 4

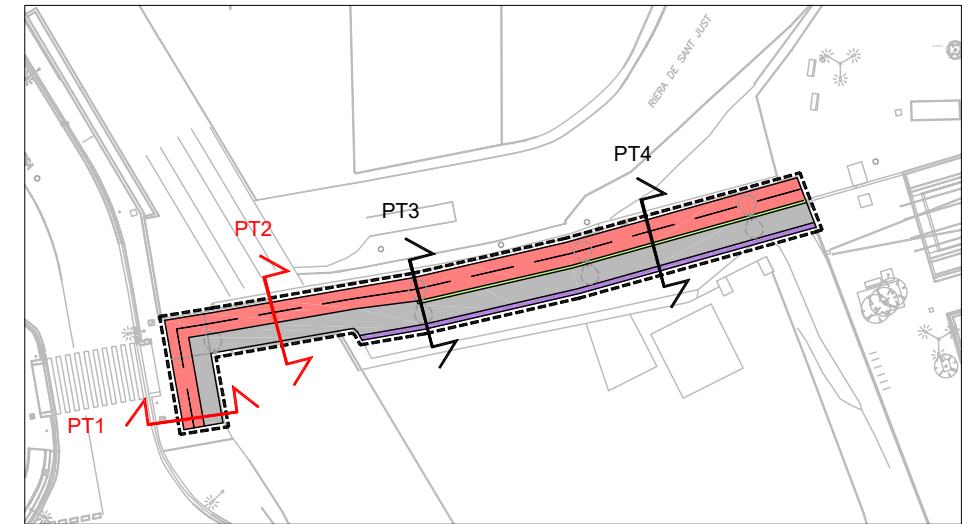


PERFIL LONGITUDINAL 5

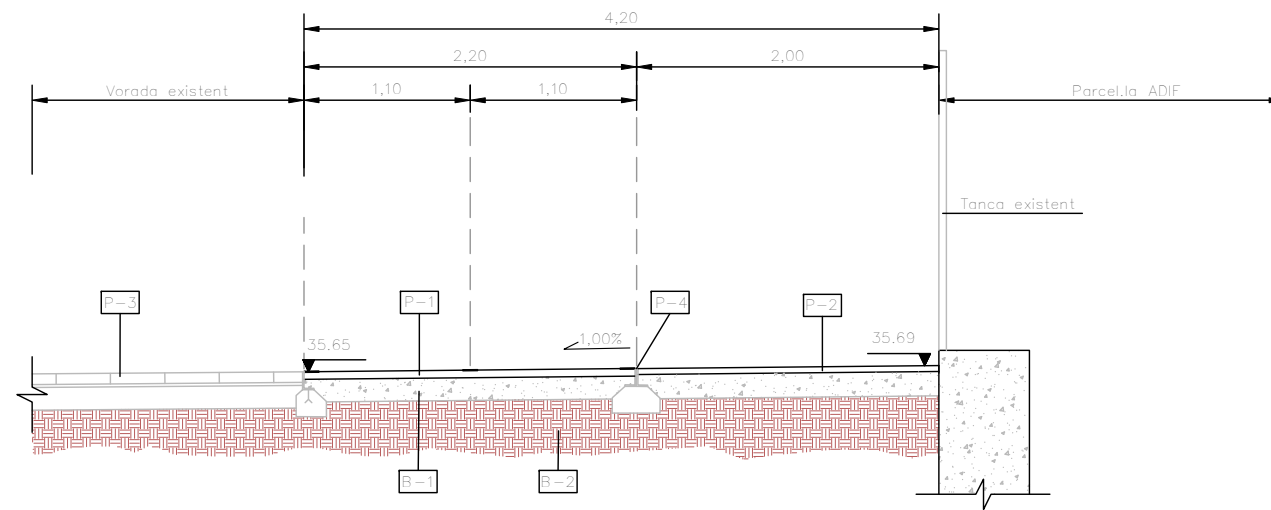


PERFIL LONGITUDINAL 6

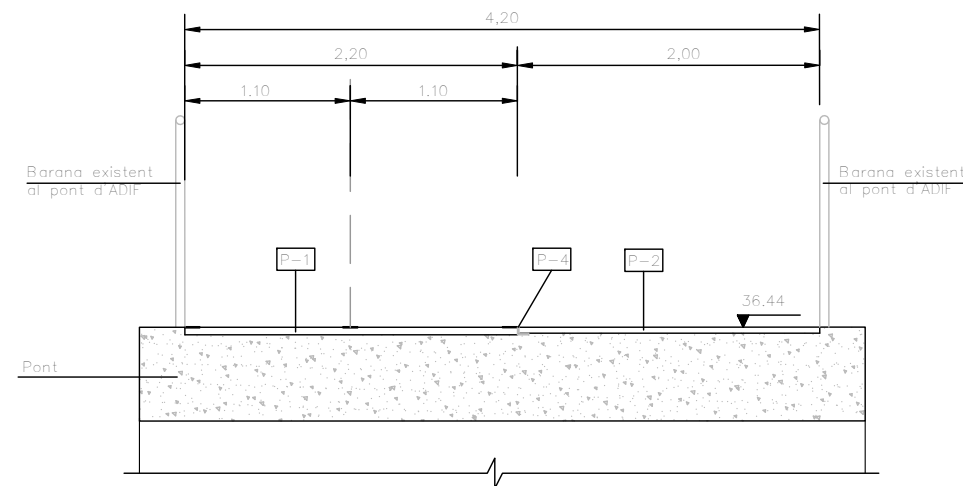




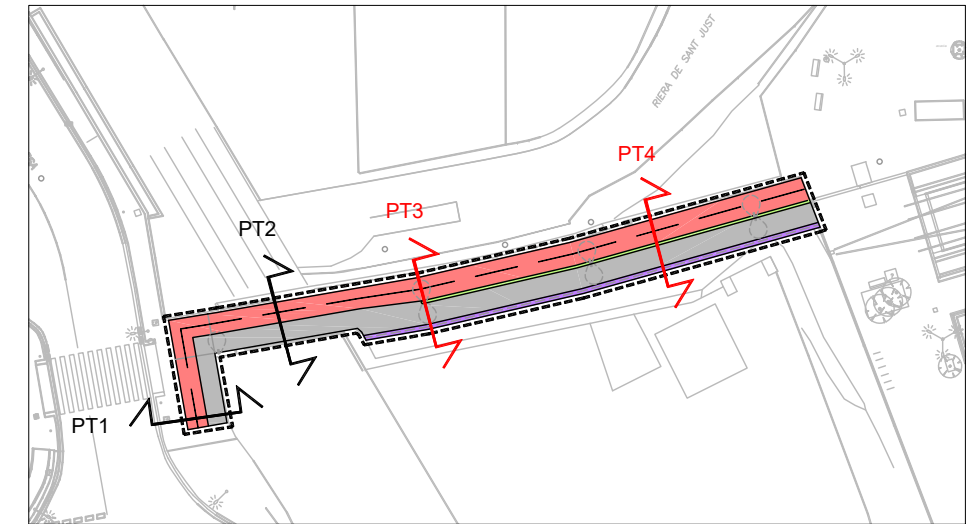
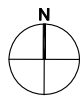
PERFIL TRANSVERSAL 1



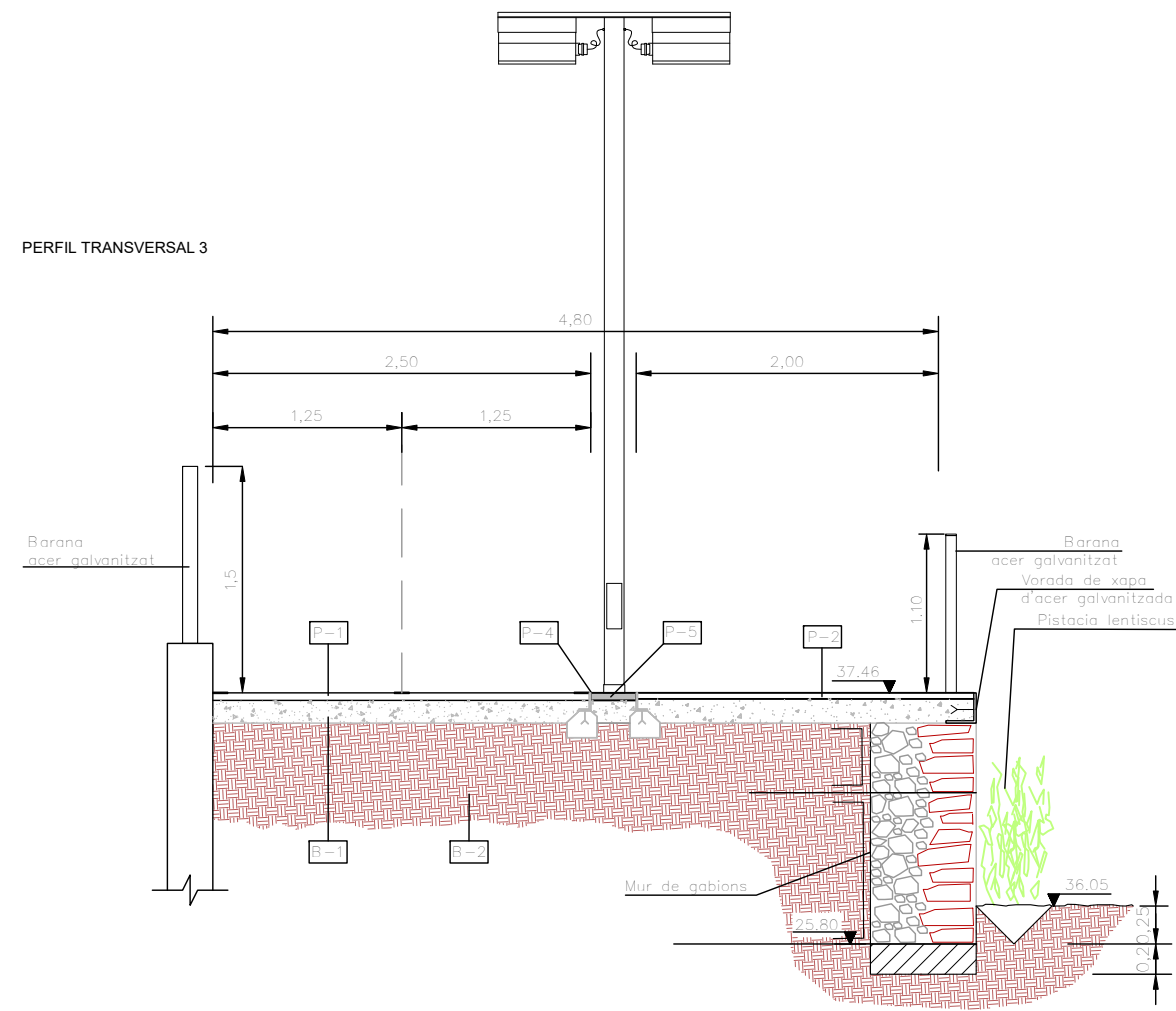
PERFIL TRANSVERSAL 2



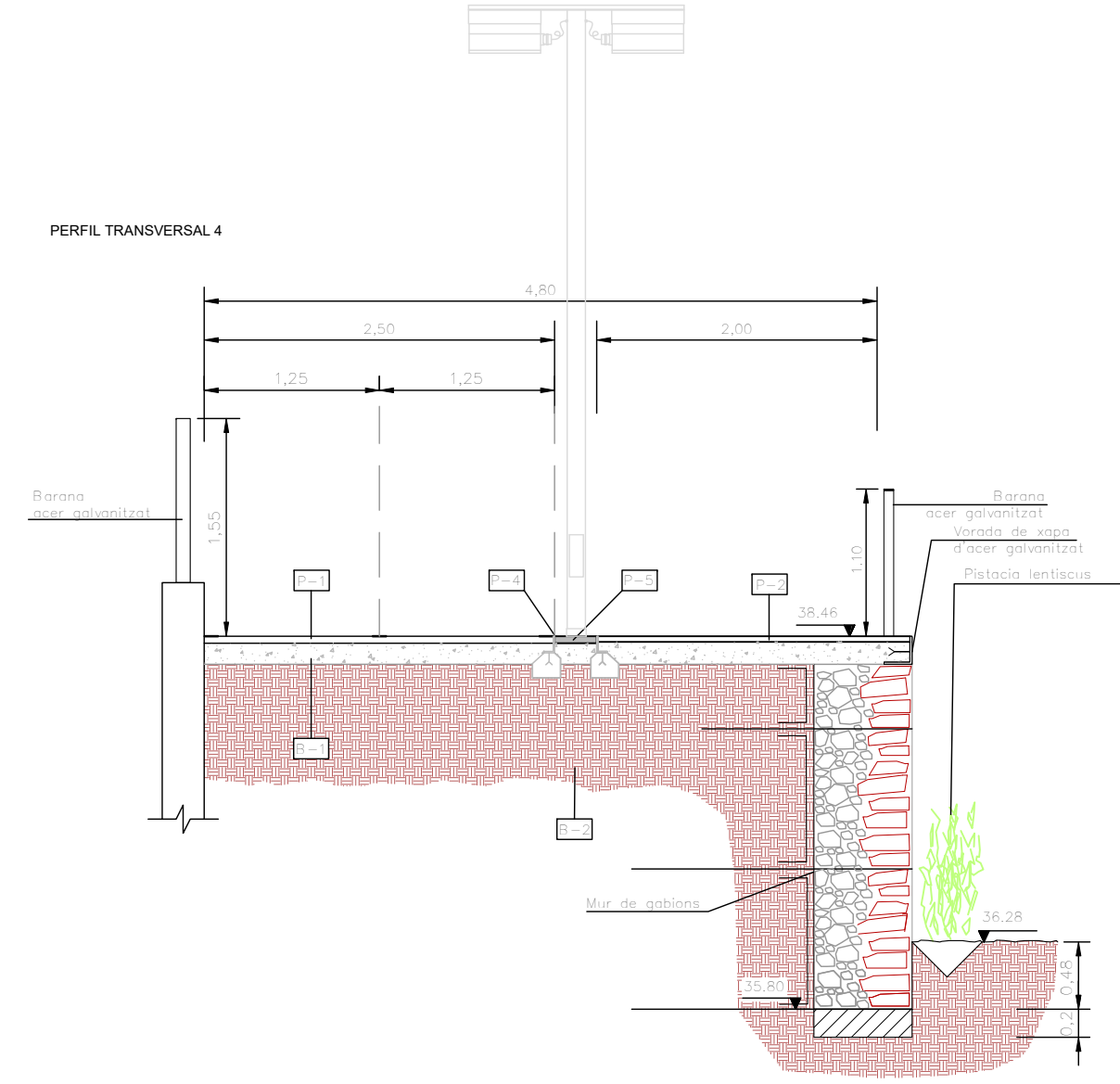
LLEGENDA	
B-1	Base de formigó 15cm de gruix
B-2	Terraplenat de material tolerable segons article 330.3.3. del PG3
P-1	Paviment asfàltic colorejat de 5cm de gruix
P-2	Paviment de panot de 4cm de gruix
P-3	Paviment de panot existent
P-4	Vorada de xapa d'acer galvanitzat e=5mm sobre base de formigó
P-5	Peça de formigó de 30 cm d'amplada de la casa Breinco o similar
---	Ambit d'actuació



PERFIL TRANSVERSAL 3



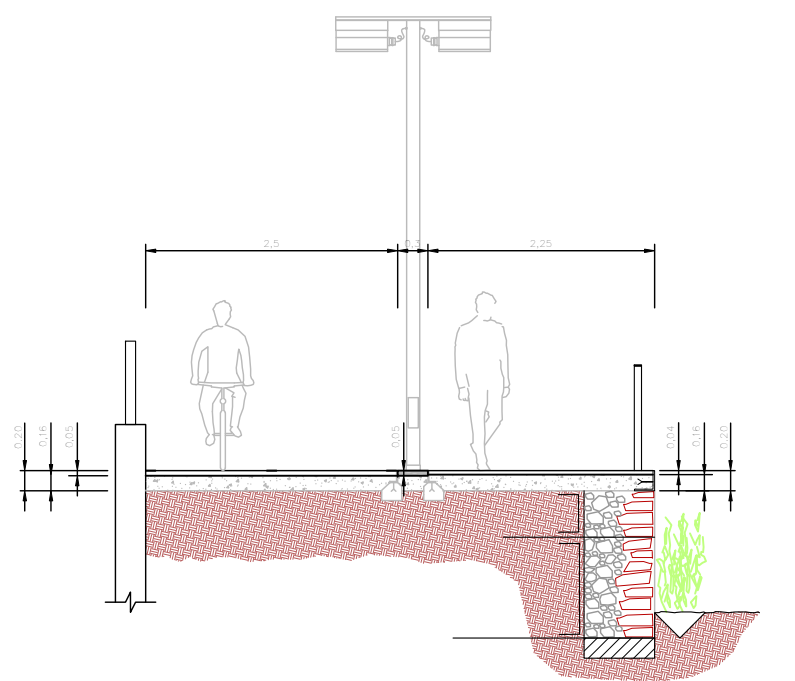
PERFIL TRANSVERSAL 4



LLEGENDA	
B-1	Base de formigó 15cm de gruix
B-2	Terraplenat de material tolerable segons article 330.3.3. del PG3
P-1	Paviment asfàltic colorejat de 5cm de gruix
P-2	Paviment de panot de 4cm de gruix
P-3	Paviment de panot existent
P-4	Vorada de xapa d'acer galvanitzat e=5mm sobre base de formigó
P-5	Peça de formigó de 30 cm d'amplada de la casa Breinco o similar
- - -	Ambit d'actuació

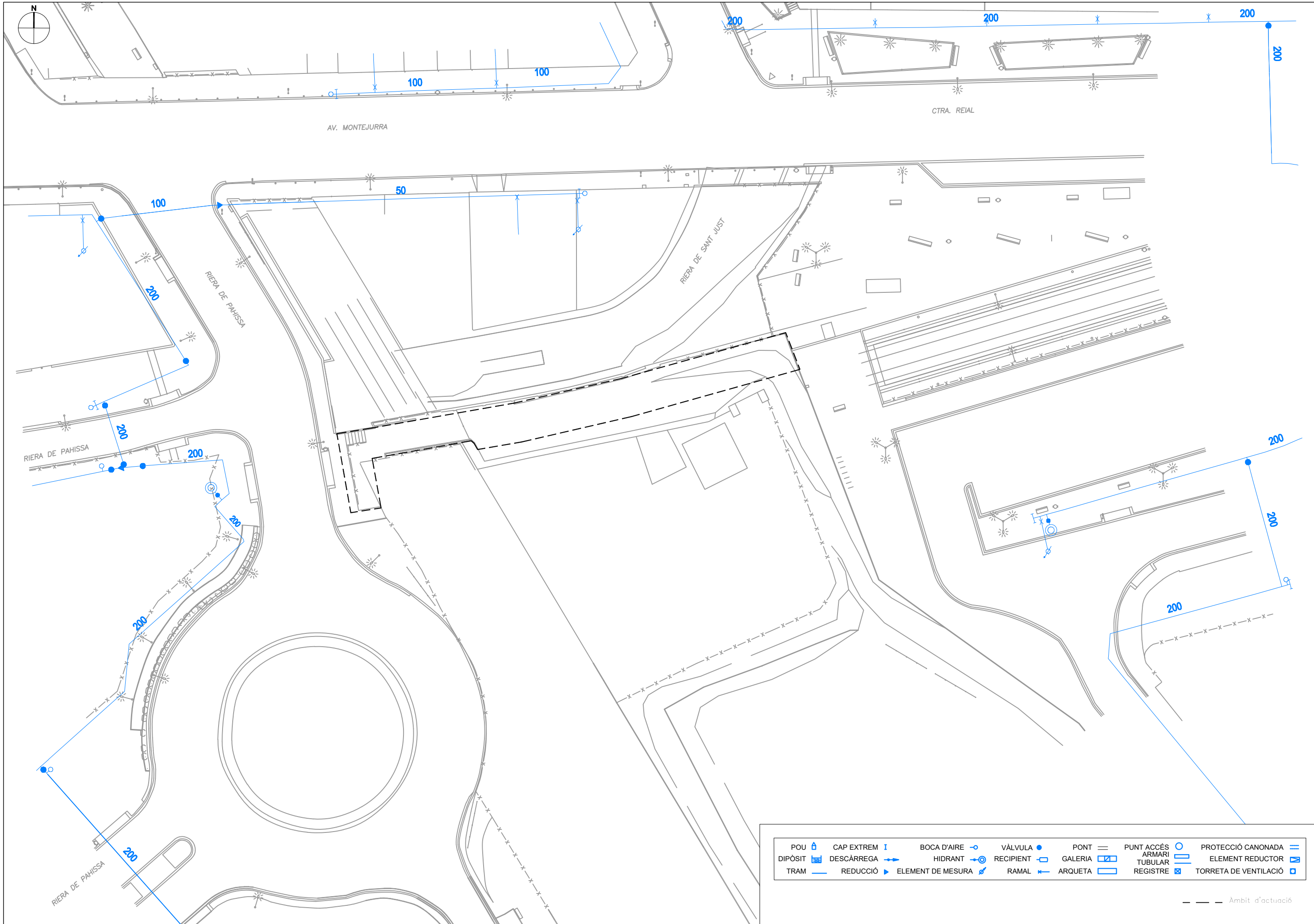


SECCIÓ TIPUS  
E 1/75



LLEGENDA	
	Paviment de panot sobre base de formigó (164.05 m <sup>2</sup> )
	Paviment asfàltic colorejat de 5cm de gruix sobre base de formigó (184.32 m <sup>2</sup> )
	Peça de formigó de 30 cm d'amplada de la casa Breinco o similar
	Cuneta vegetal
	Vorada de xapa galvanitzada
	Àmbit d'actuació

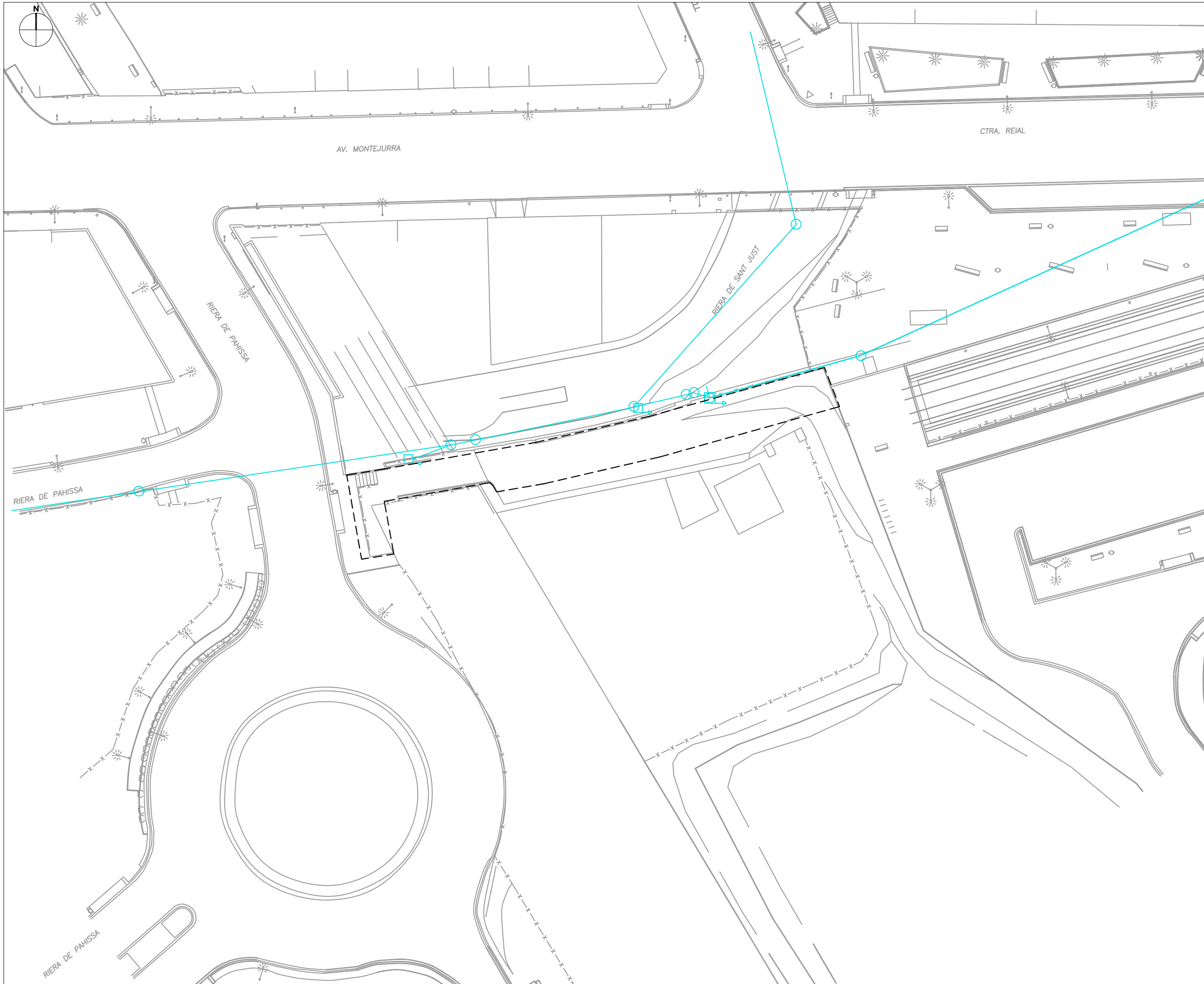




POU	CAP EXTREM	BOCA D'AIRE	VÀLVULA	PONT	PUNT ACCÉS	PROTECCIÓ CANONADA
DIPÒSIT	DESCÀRREGA	HIDRANT	RECIPIENT	GALERIA	ARMARI TUBULAR	ELEMENT REDUCTOR
TRAM	REDUCCIÓ	ELEMENT DE MESURA	RAMAL	ARQUETA	REGISTRE	TORRETA DE VENTILACIÓ

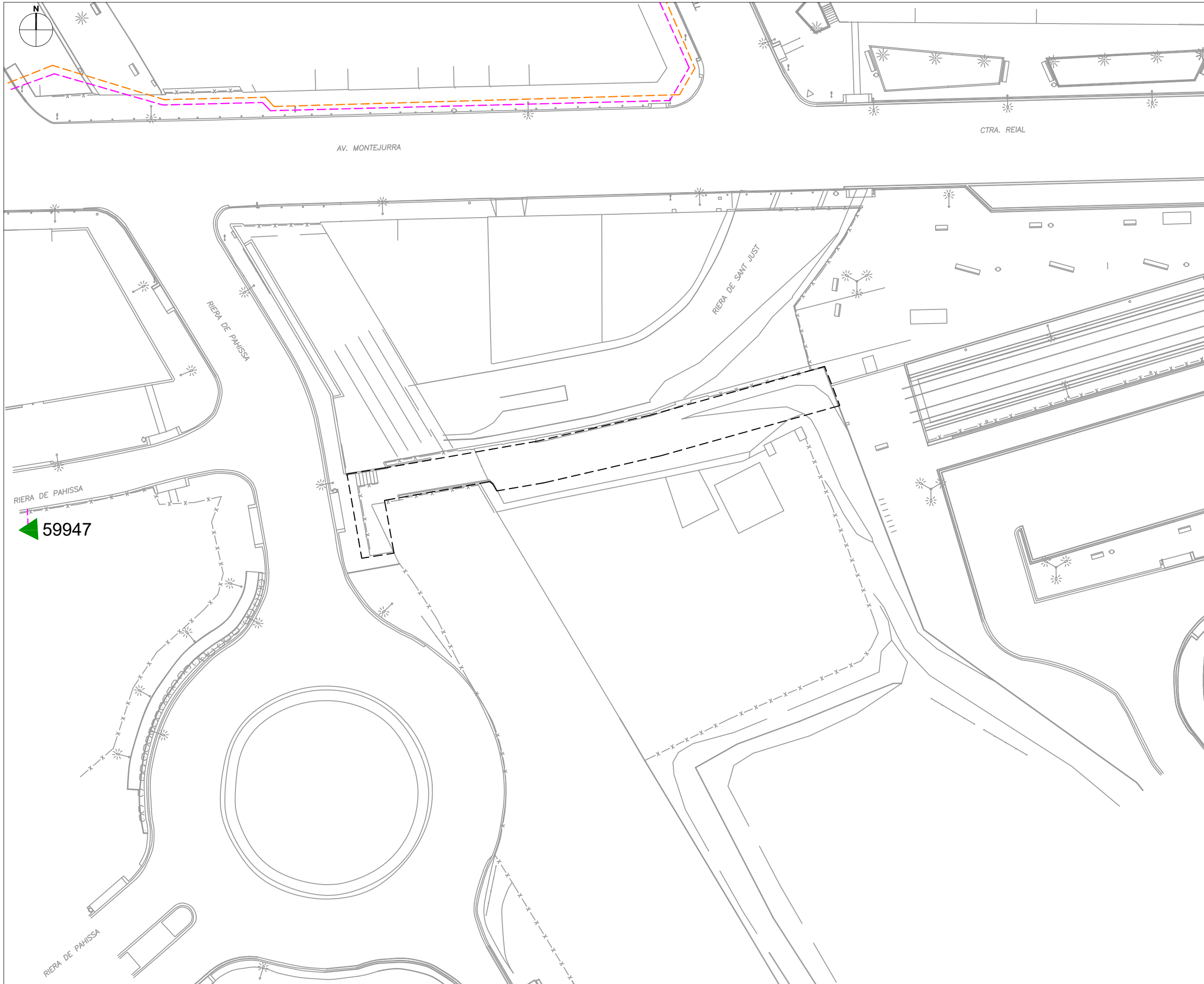
--- Ambit d'actuació





T111	D600A	COL LECTOR
		- D600A: Tub Ø600 mm
		- T111: Claveguera 111dm2 de secció
Cota tapa	○	POU DE REGISTRE
Cota solera	○	ENTRONC
	▨	EMBORNAL
	▨	REIXA
	■	CLAVEGUERÓ
	⊕	SOBREIXIDOR
	⊕	POU DE REGISTRE AMB SOBREIXIDOR
	⊕	ENVÀ PARCIAL
	⊕	RÀPID
	⊕	SALT
	⊕	SIFÓ
	⊕	CANVI DE SECCIÓ
	⊕	INICI DE CLAVEGUERA
	→	DIRECCIÓ DE LA BAIXANT

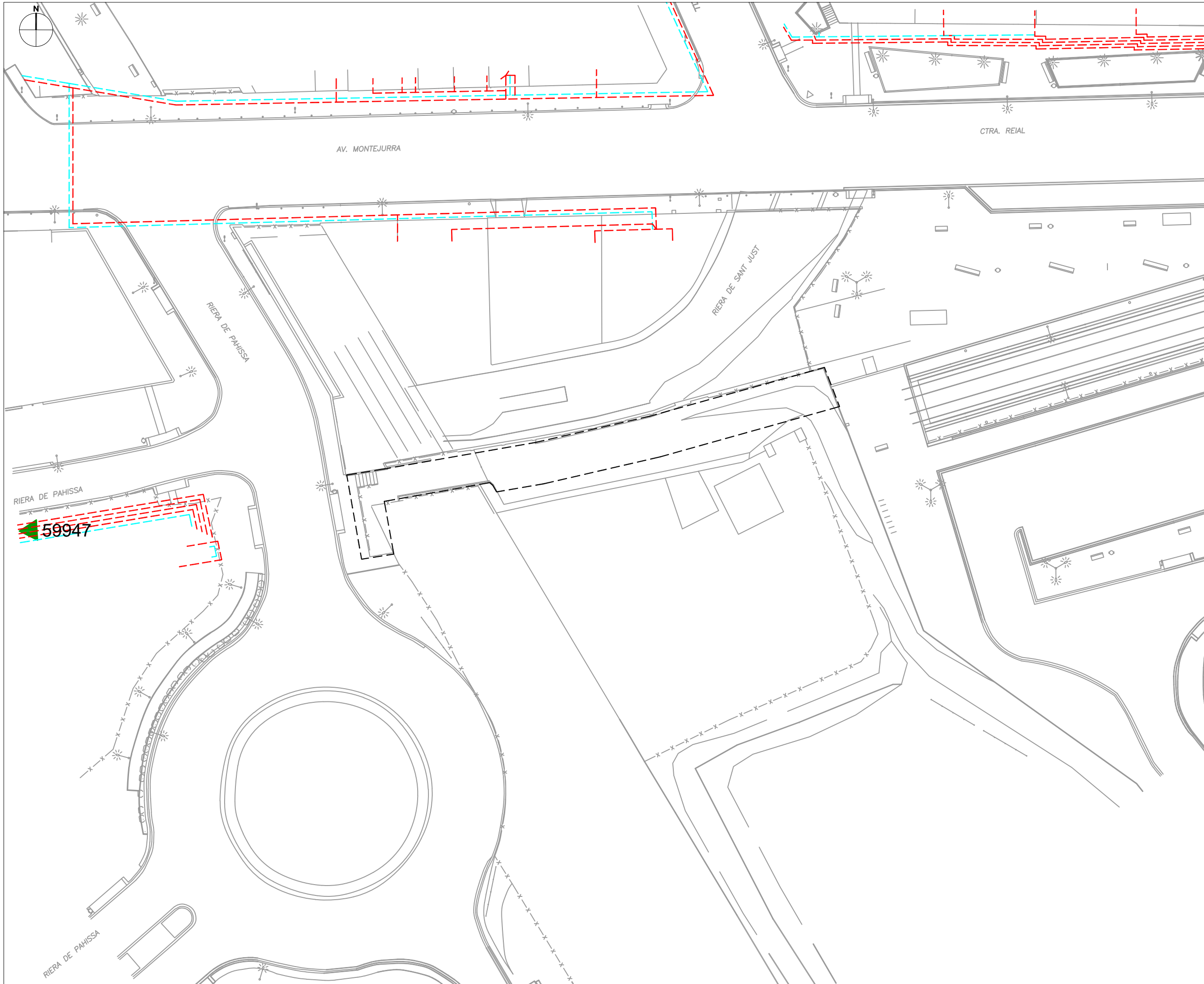
--- Àmbit d'actuació



Trams AT	220 Kv Aer
Trams AT	220 Kv Sub
Trams AT	132 Kv Aer
Trams AT	132 Kv Sub
Trams AT	110 Kv Aer
Trams AT	110 Kv Sub
Trams AT	66 Kv Aer
Trams AT	66 Kv Sub
Trams AT	45 Kv Aer
Trams AT	45 Kv Sub
Traces AT	Aer
Traces AT	Sub
Galeria de serveis	
Canalització	
Traça de canalització	
Pericó	
Fora de servei	Aeri
Fora de servei	Soterrat
Fora de servei	Trenat/Submari

Trams MT	25 Kv Aer
Trams MT	25 Kv Sub
Trams MT	11 Kv Aer
Trams MT	11 Kv Sub
Trams MT	6 Kv Aer
Trams MT	6 Kv Sub
Traces MT	Aer
Traces MT	Sub
Galeria de serveis	
Canalització	
Traça de canalització	
Pericó	
Fora de servei	Aeri
Fora de servei	Soterrat
Fora de servei	Trenat/Submari

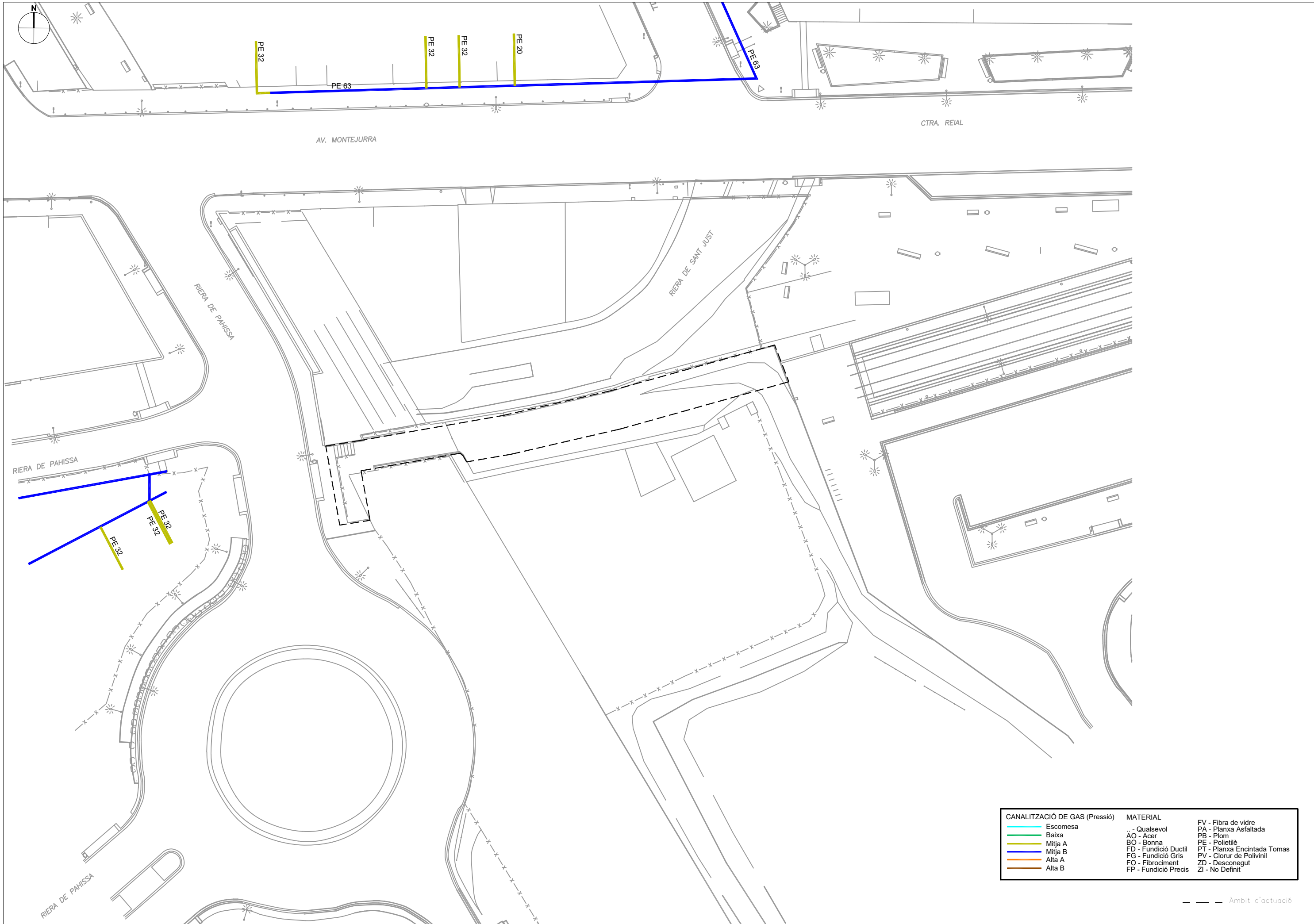
--- Àmbit d'actuació



Trams BT	380 V Aer
Trams BT	380 V Sub
Trams BT	220 V Aer
Trams BT	220 V Sub
Trams BT	380 V Trenat
Trams BT	220 V Trenat
Traces BT	Aer
Traces BT	Sub
	Galeria de serveis
	Canalització
	Traça de canalització
	Pericó
Fora de servei	Aeri
Fora de servei	Soterrat
Fora de servei	Trenat/Submari

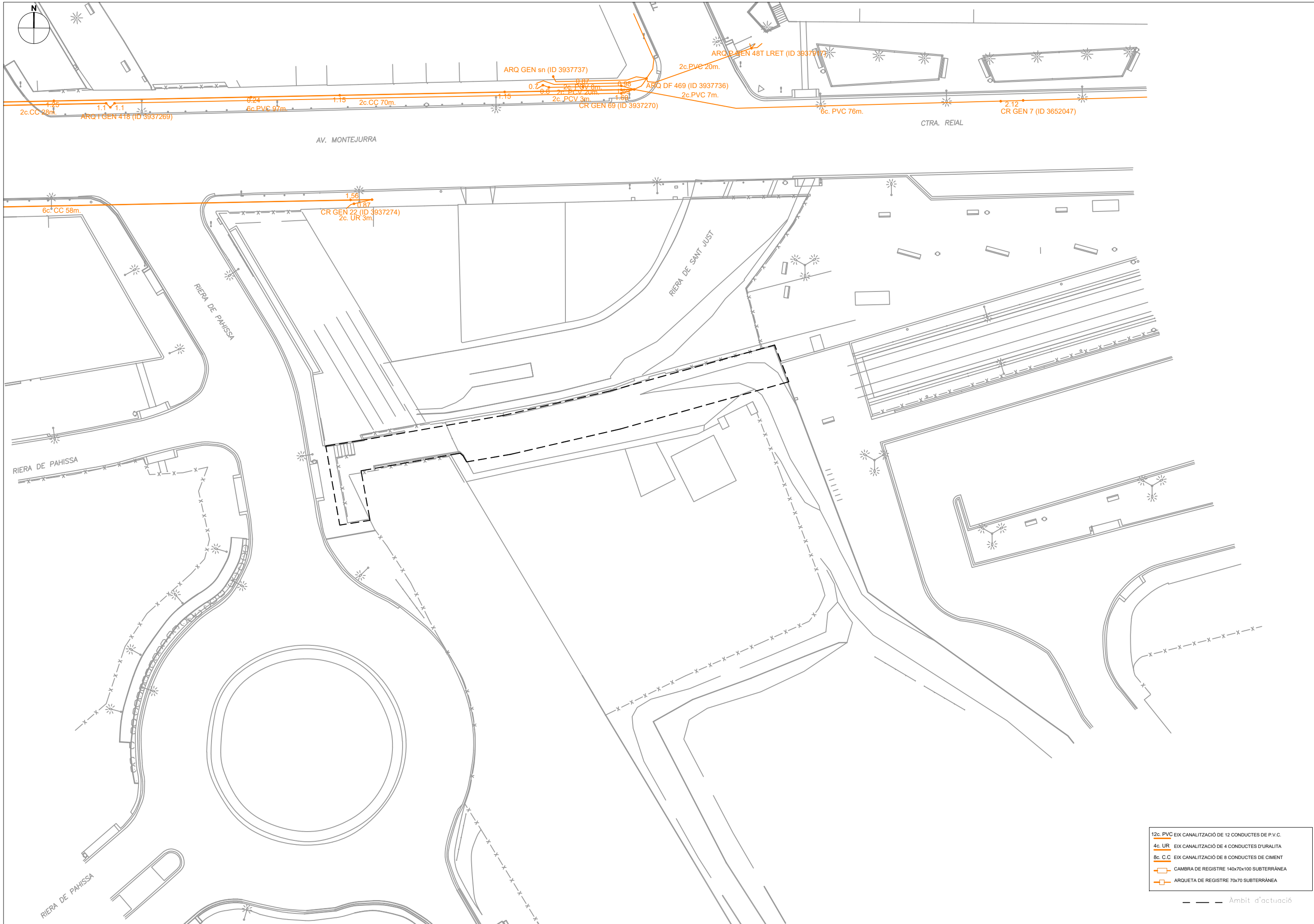
--- Àmbit d'actuació





CANALITZACIÓ DE GAS (Pressió)		MATERIAL	
	Escomesa		Qualsevol
	Baixa	AO	Acer
	Mitja A	BO	Bonna
	Mitja B	FD	Fundició Ductil
	Alta A	FG	Fundició Gris
	Alta B	FO	Fibrociment
		FP	Fundició Precís
		FV	Fibra de vidre
		PA	Planxa Asfaltada
		PB	Plom
		PE	Polietilè
		PT	Planxa Encintada Tomas
		PV	Clorur de Polivinil
		ZD	Desconegut
		ZI	No Definit

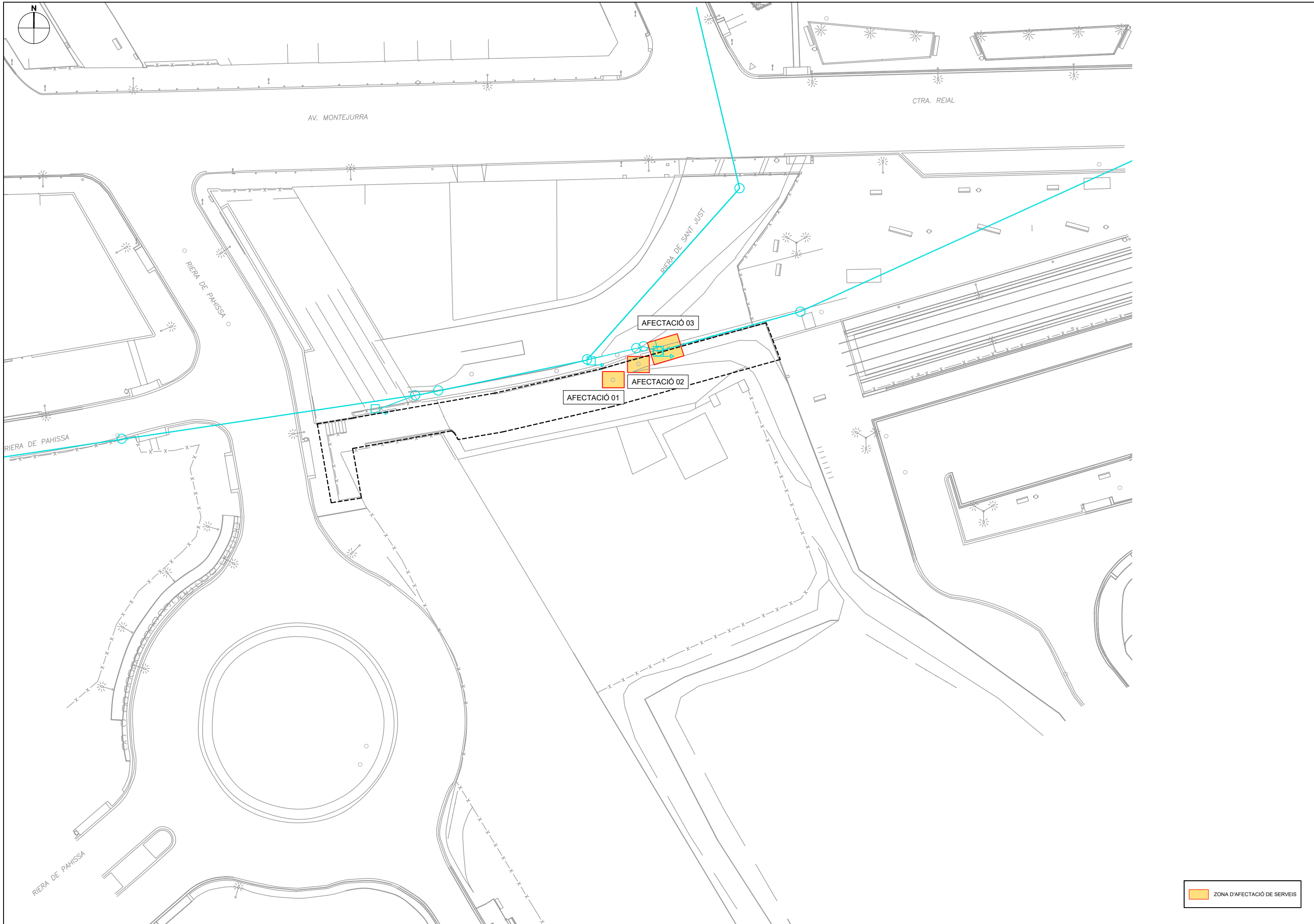
--- Àmbit d'actuació




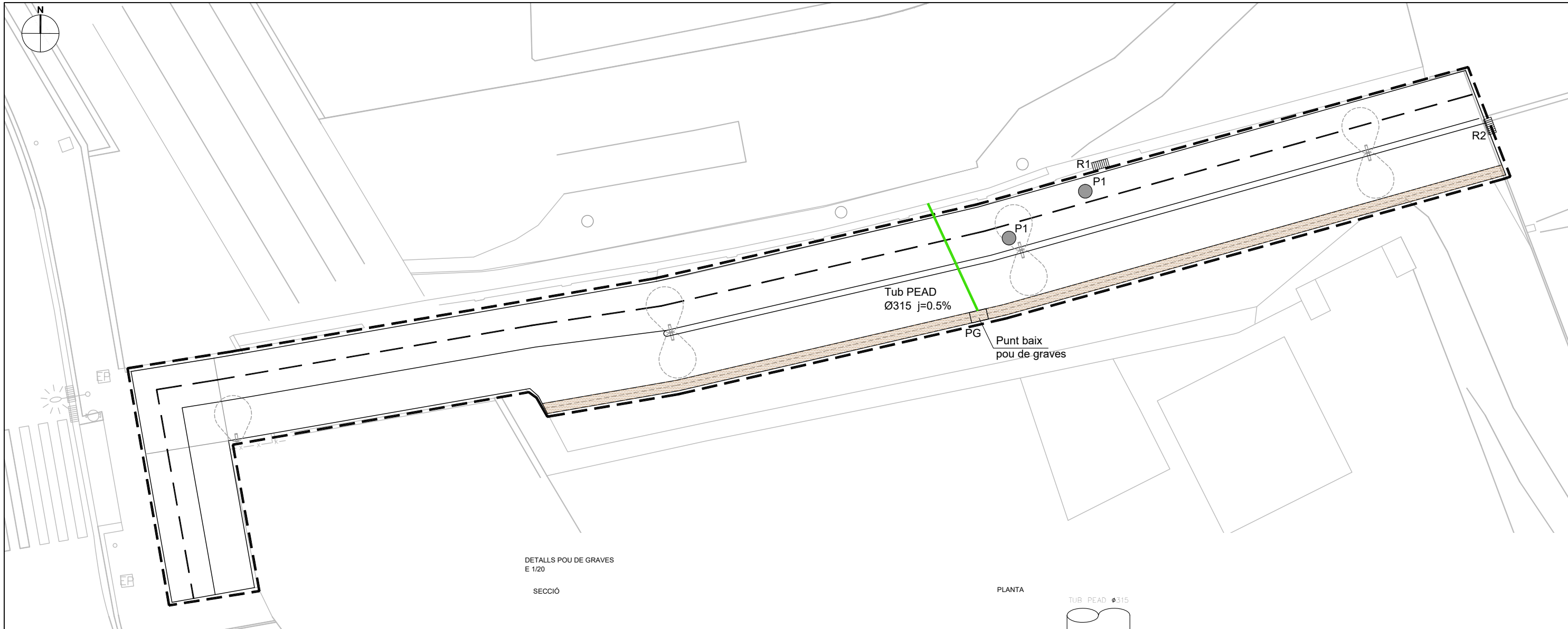
- 12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C.
- 4c. UR EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
- 8c. C.C EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
- ▭ CAMBRA DE REGISTRE 140x70x100 SUBTERRÀNEA
- ▭ ARQUETA DE REGISTRE 70x70 SUBTERRÀNEA

--- Àmbit d'actuació





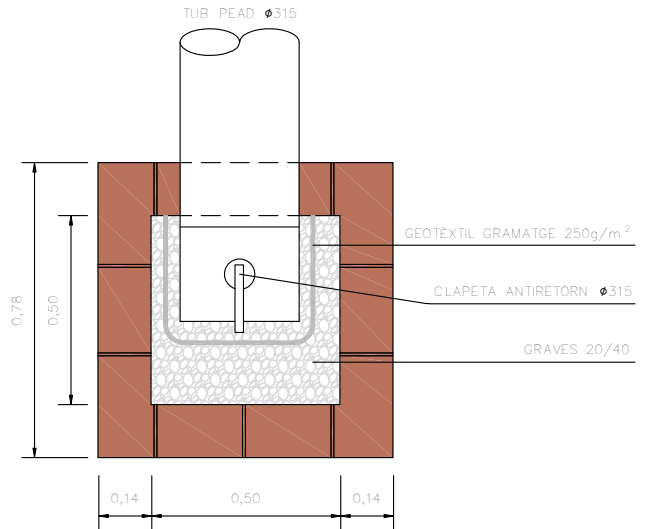
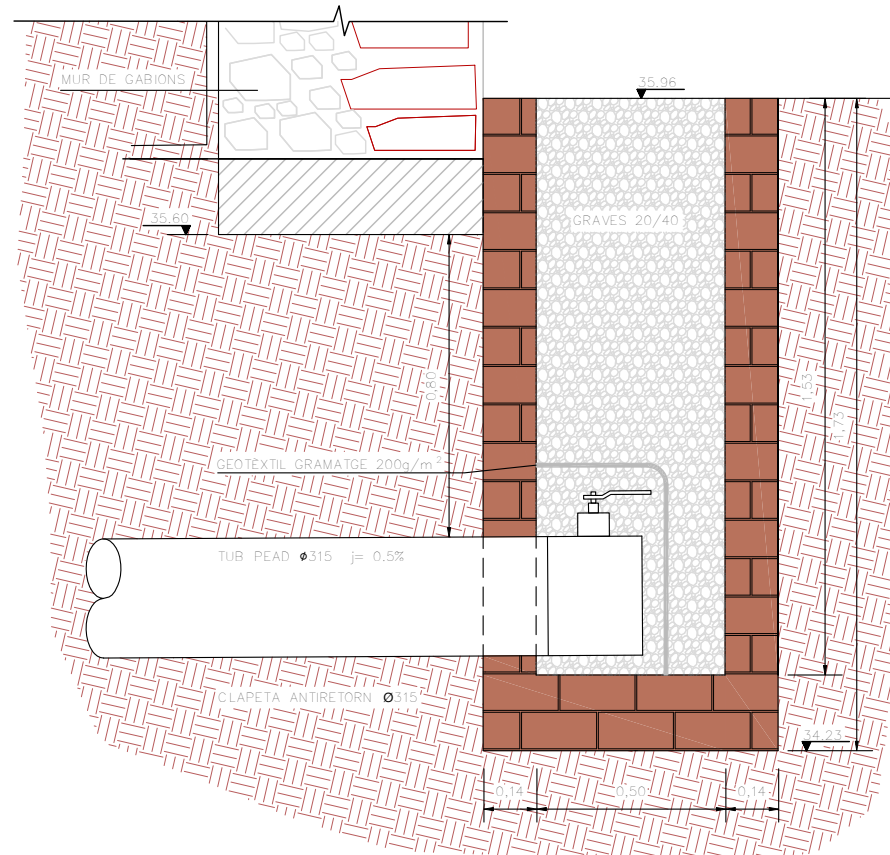
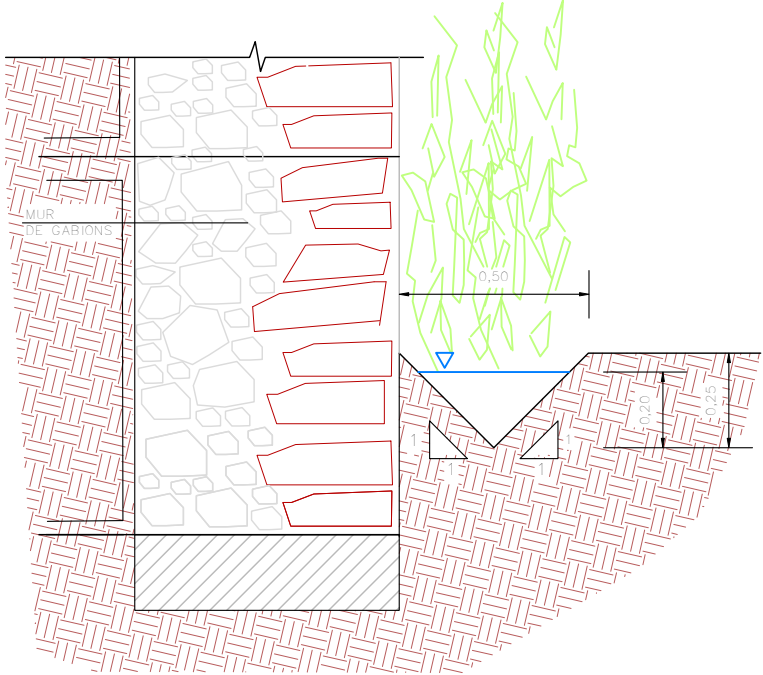
 ZONA D'AFECTACIÓ DE SERVEIS






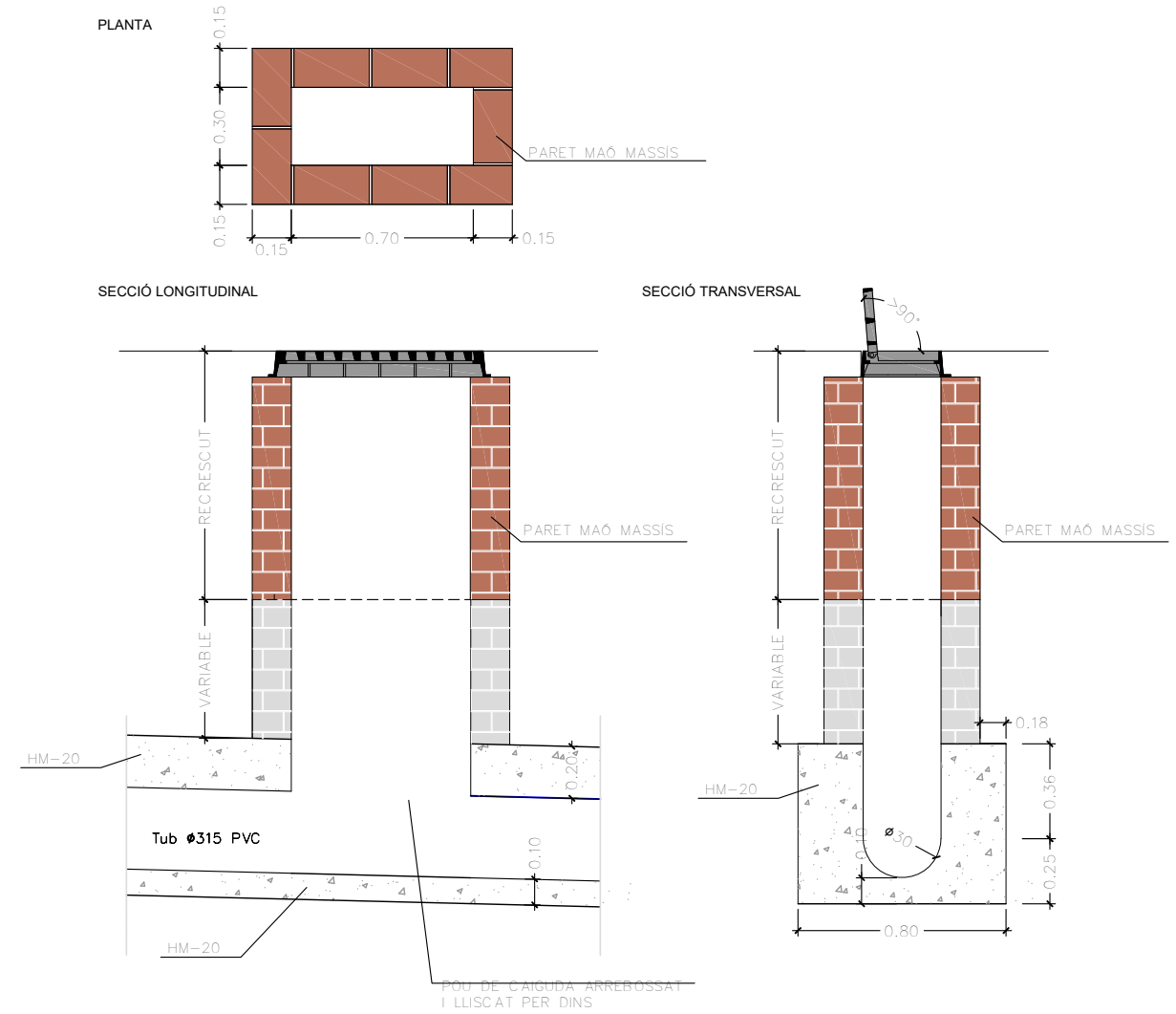
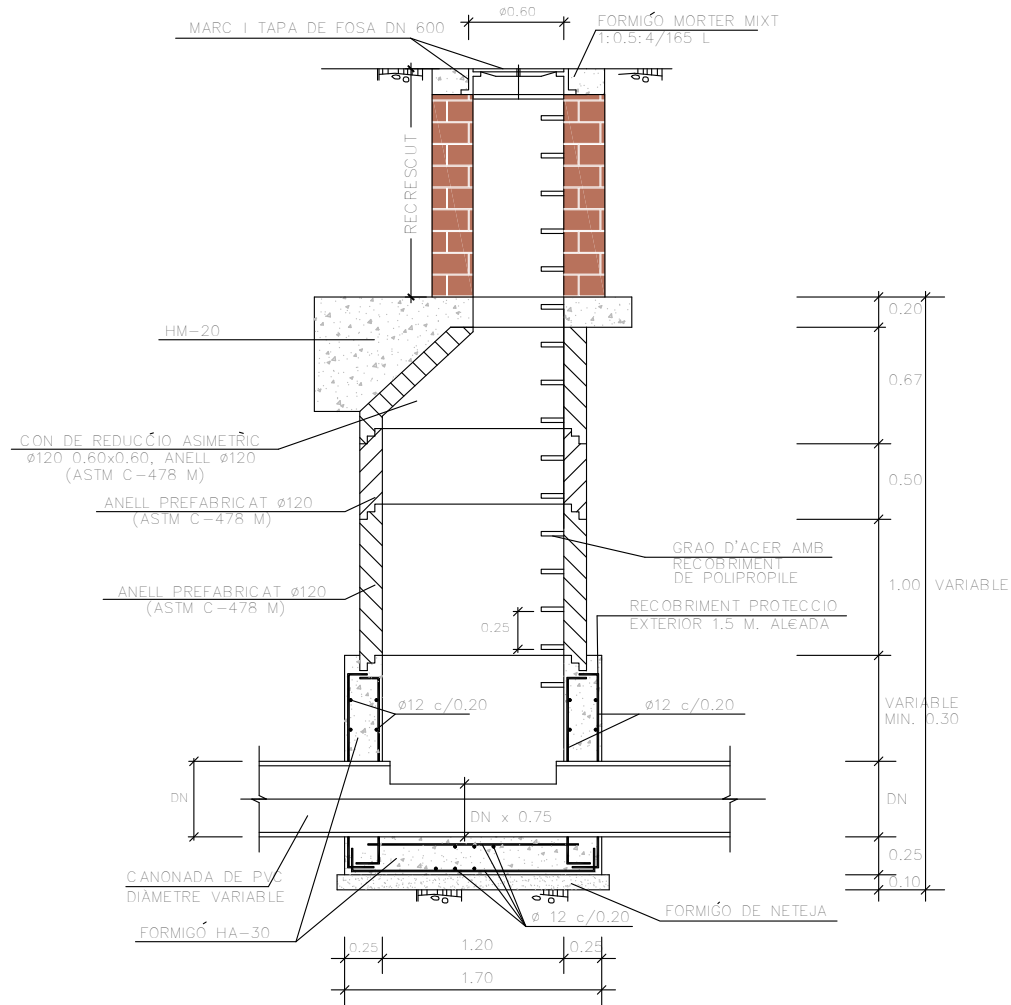
DETALLS POU DE GRAVES  
E 1/20  
SECCIÓ

PLANTA

DETALL CUNETA VEGETAL  
E 1/20

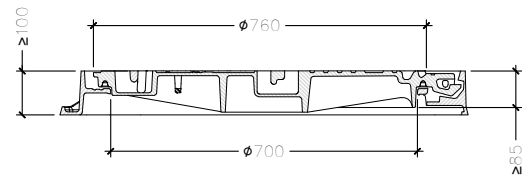


LLEGENDA	
P1	Recrescut de pou de registre
R1	Reixa d'embornal a recreixer
R2	Reixa d'embornal existent
PG	Pou de graves (h=1m)
	Cuneta vegetal
	Tub PEAD Ø315mm
	Ambít d'actuació

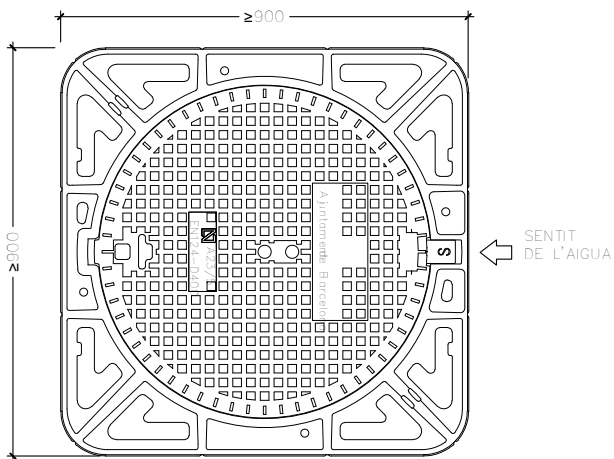


TAPA PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR

SECCIÓ TAPA



PLANTA TAPA



NOTA:

- COMPLIMENT ESTRICTE DE LA NORMATIVA VIGENT UNE EN-124 I REGLAMENT AENOR RP 0023.
- SEGELL CERTIFICADOR DEL CONTROL DE QUALITAT DE PRODUCTE EMES 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:

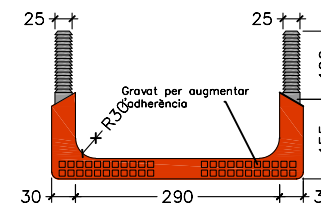
- GENERALITZADA A CALÇADA DE CARRER (EN RIGOLA).
- ADMESA TAMBÉ A ZONES DE VIANANTS.

NOTA:

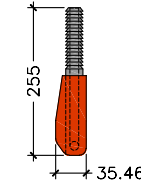
- COMPLIMENT ESTRICTE DE LA NORMATIVA VIGENT UNE EN-124 I REGLAMENT AENOR RP 0023.
- SEGELL CERTIFICADOR DEL CONTROL DE QUALITAT DE PRODUCTE EMES PER AENOR.
- AQUEST MODEL DE TAPA SERÀ D'ÚS COMÚ PER REGISTRE DE LES XARXES DE CLAVEGUERAM, AIGÜES FREÀTIQUES I RPRSU, CANVIANT LA SEVA RETOLACIÓ PER LA DEL SERVEI CORRESPONENT.
- LA TAPA POT SER VENTILADA O NO.
- CLASSE D-400 (40 TN DE CÀRREGA).

DETALL PATES

PLANTA (Per pous de pared circular)



PERFIL LATERAL



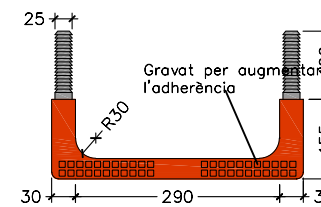
SECCIÓ



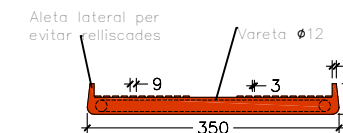
NOTA:

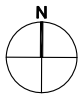
- EN POUS CIRCULARS EL GRAU SERÀ ESPECIFIC AMB LES POTES INCLINADES DE MANERA QUE ES PUGUIN EMPOTRAR 10cm.

PLANTA (Per pous de pared recte)

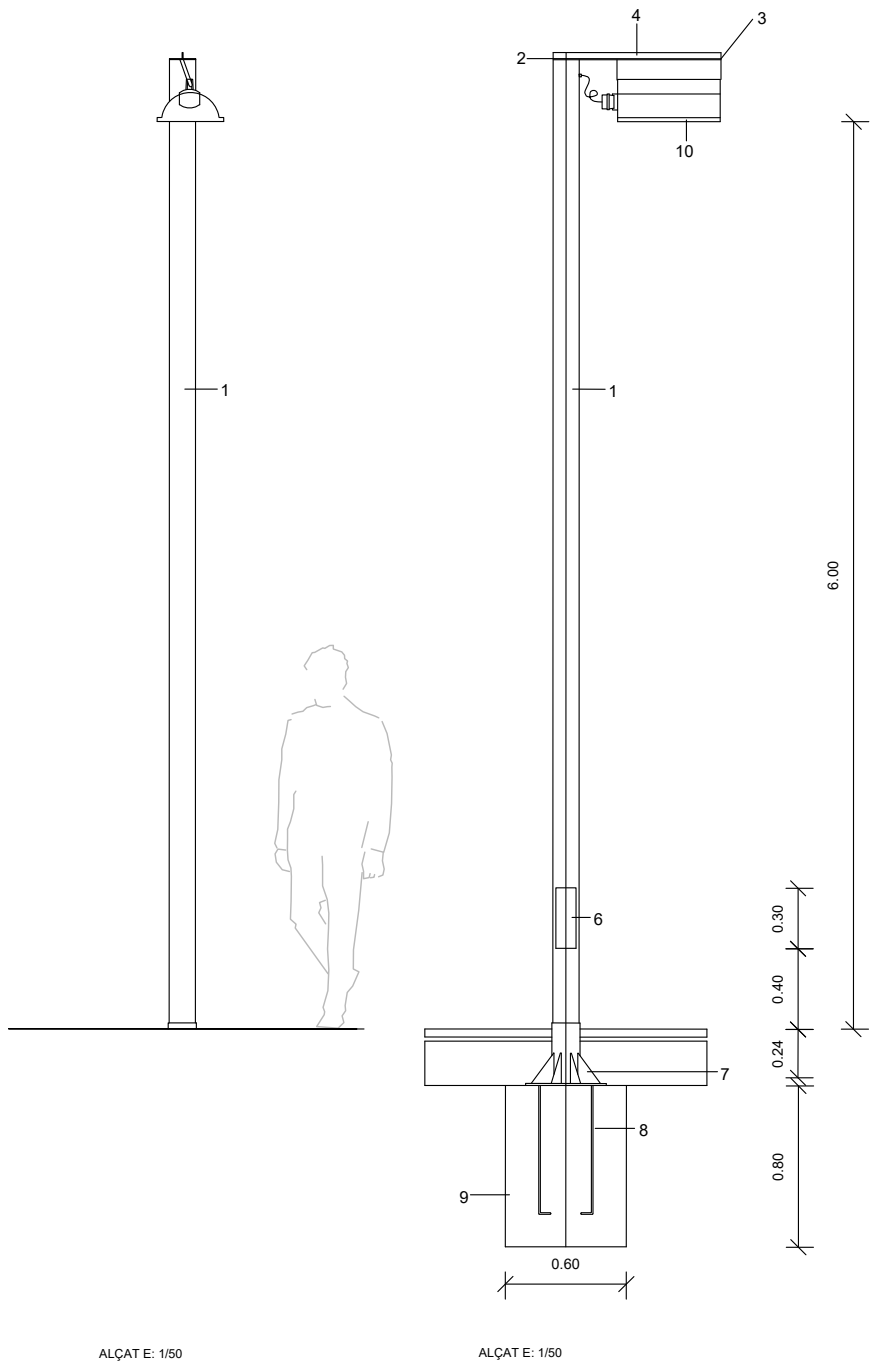


PERFIL FRONTAL

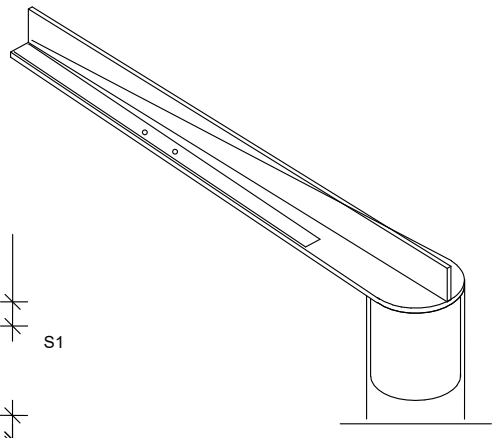
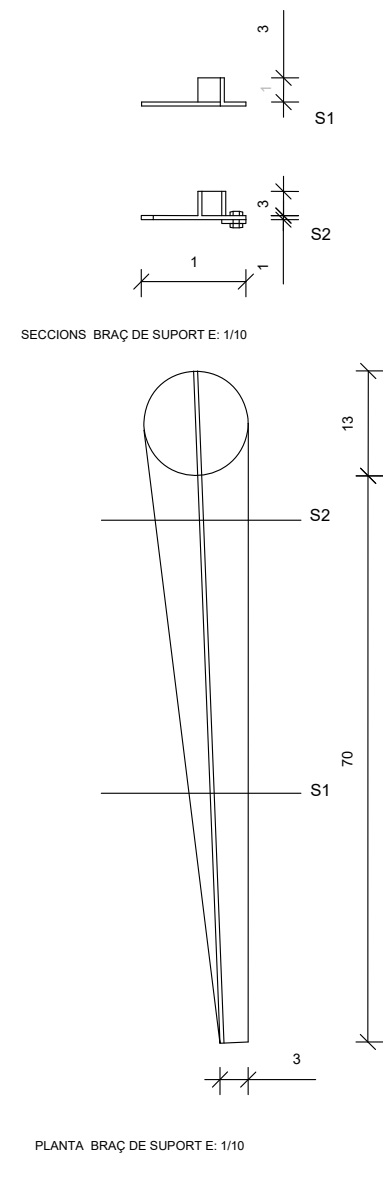




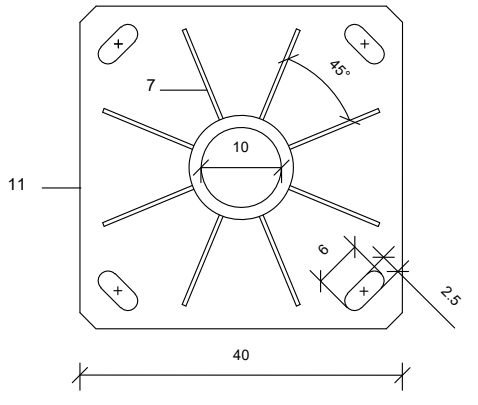
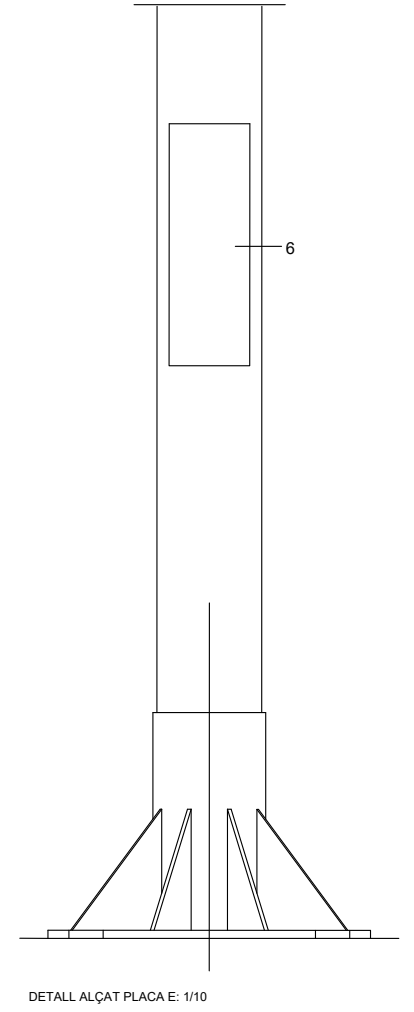
FANAL PLUS AMB COLUMNA



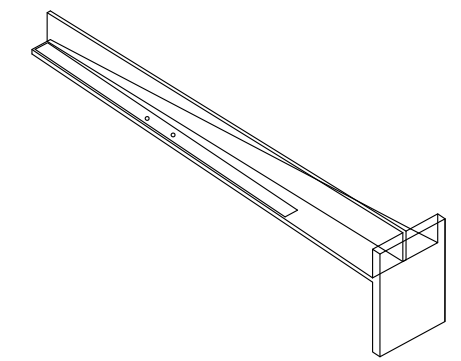
- 1. COLUMNA DE TUB D'ACER GALVANITZAT DE GRUIX 3mm. AMB CARGOLS I VOLANDERA. LES COLUMNS DISPOSARAN ANTIENGANXINES (HLG O SIMILAR) I ANTICORROSIU (RILSAN)
- 2. TAPA D'ACER GALVANITZAT DE GRUIX 3 mm. AMB CARGOLS I VOLANDERA
- 3. BRAÇ DE SUPORT D'ACER DE GRUIX 5 mm.
- 4. PLETINA DE REFORÇ DE 5 mm. DE GRUIX
- 5. BRAÇ ESPECIAL D'ACER, PLETINA DORLEGADA 30 X 5
- 6. PORTA LLISA SENSE MARC 100 X 300 SISTEMA TANCAMENT AMB CLAU TRIANGULAR
- 7. CARTELLES I ANELL DE REFORÇ E=5 mm.
- 8. PERNES D'ANCORATGE 4X(22/600)
- 9. FONAMENTACIÓ AMB DAU DE FORMIGÓ
- 10. LLUMINÀRIA PRQ-104 DE CARANDINI DE COLOR GRIS
- 11. PLACA BASE QUADRADA 400X400X10mm.



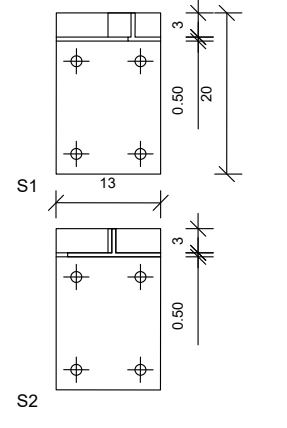
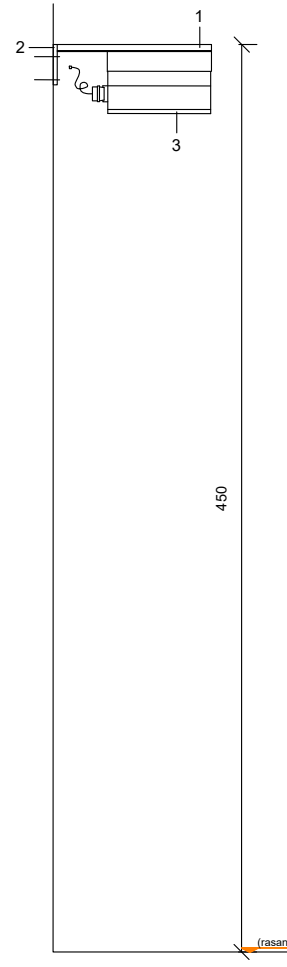
AXONOMÈTRICA BRAÇ DE SUPORT  
A1 - E:1/5  
A3 - E:1/10



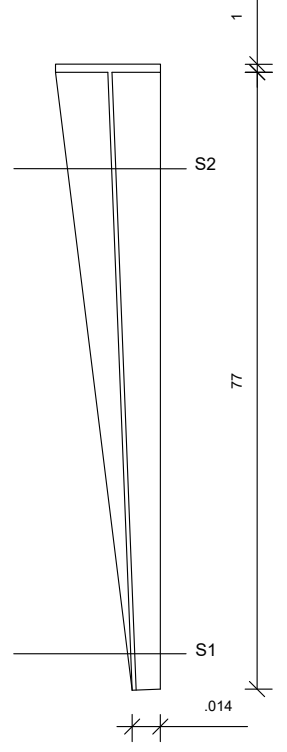
FANAL PLUS AMB BRAÇ ENCASTAT



AXONOMÈTRICA BRAÇ DE SUPORT  
A1 - E:1/5  
A3 - E:1/10



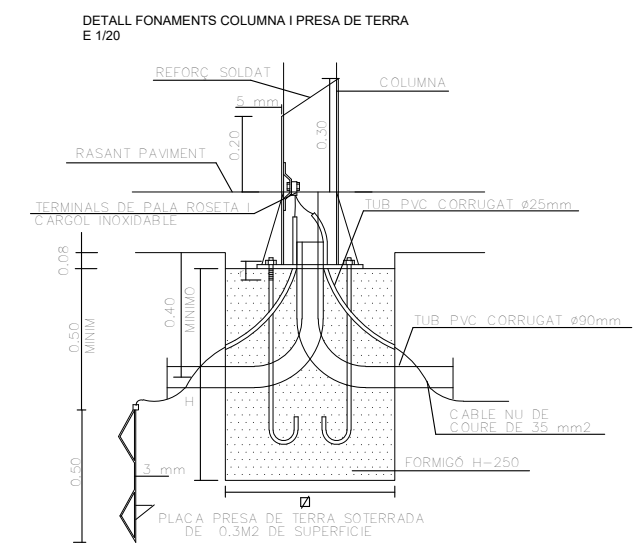
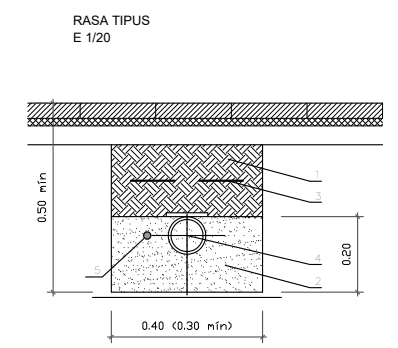
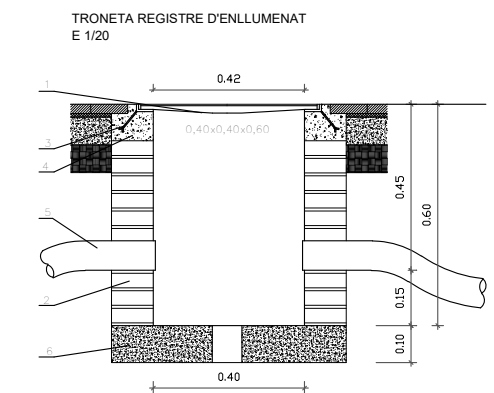
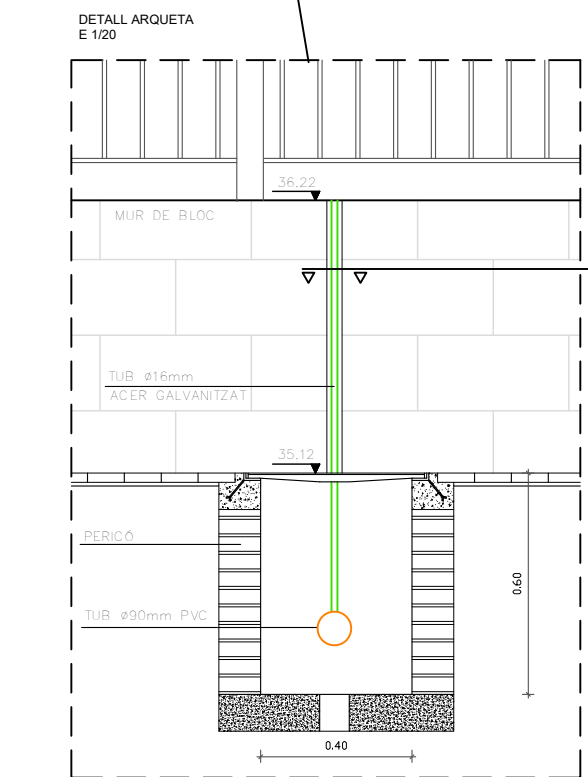
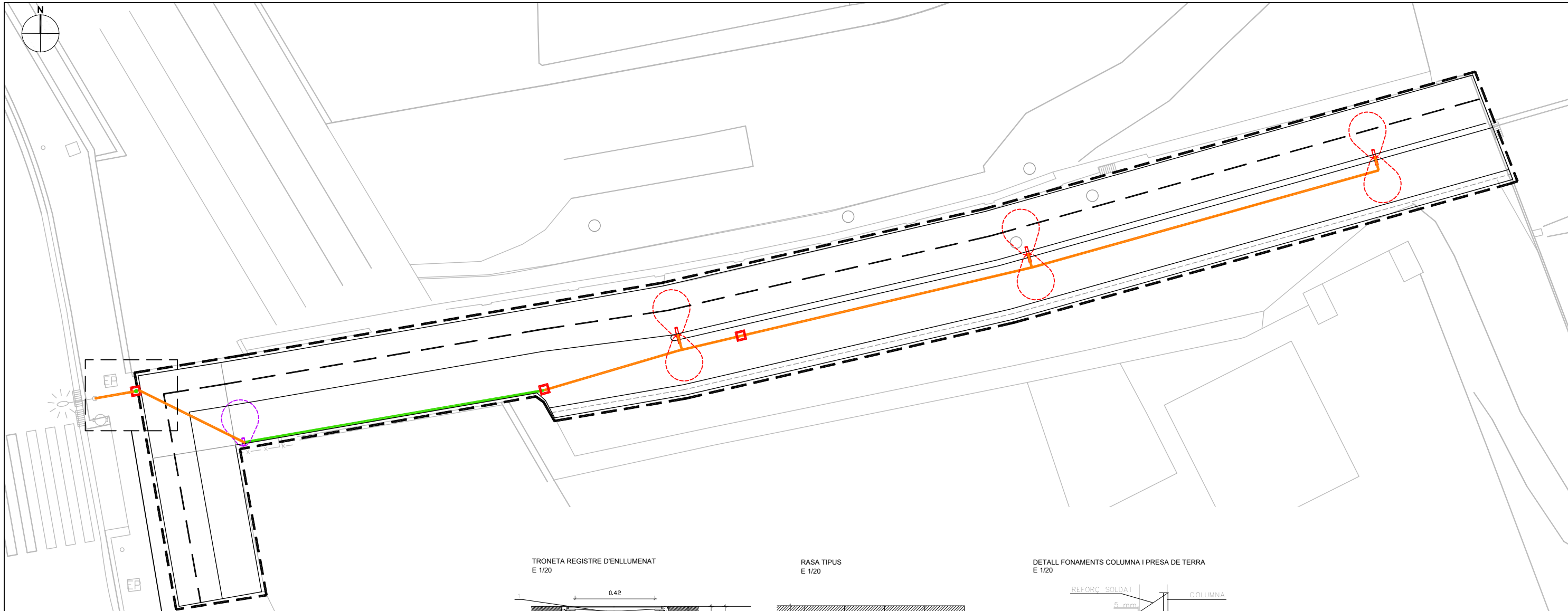
SECCIONS BRAÇ DE SUPORT  
A1 - E:1/5  
A3 - E:1/10



PLANTA BRAÇ DE SUPORT  
A1 - E:1/5  
A3 - E:1/10

- 1. BRAÇ ESPECIAL D'ACER GALVANITZAT EN 'I' DE 5mm. DE GRUIX, 130x30mm.
- 2. PLATINA D'ANCORATGE DE 10mm. DE GRUIX 120x200mm. AMB 4 PERFORACIONS PARA ANCORAR AMB TACS QUÍMIC.
- 3. LLUMINÀRIA AMB PROJECTOR DE TIPUS LED MODEL PRQ-104 DE CARANDINI DE COLOR GRIS





- 1.- TAPA DE FOSA DÚCTIL 40x40
- 2.- FABRICÓ DE 14cm (TOTXO FORADAT) ARREROSSAT I LLISCAT
- 3.- ANCORATGE
- 4.- FORMIGÓ H=100
- 5.- TUB POLIETILÈ Ø90
- 6.- FORMIGÓ HM=20

- 1.- TERRA COMPACTAT AL 95% del P.M. AMB MATERIAL TOLERABLE SEGONS ARTICLE 330.3.3 DEL PG3 DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ
- 2.- SORRA DE RIU
- 3.- MALLA DE SENYALITZACIÓ
- 4.- TUB POLIETILÈ Ø90mm
- 5.- CABLE NU DE COURE DE 35 mm<sup>2</sup>

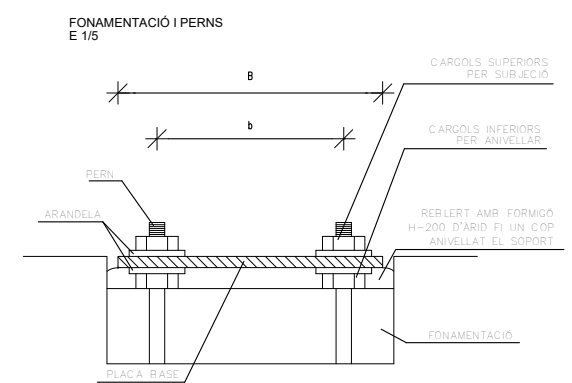
NOTA: ES COL·LOCARÀ UN NOMBRE DE TUBS IGUAL AL DE CIRCUITS (UNA SOLA LÍNIA PER CADA TUB)

ALÇADA	5,2	6
FONAMENTS	Ø 0,80 H 0,60	Ø 0,80 H 0,70
PERNS	L 700 Ø p 24 r 110	Ø 900 Ø p 27 r 130
FEMELLES	T 36 t 19	Ø 40 Ø 22
VOLANDERES	M 50 m 5 Ø 25	Ø 60 Ø 28

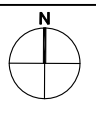
NOTA: TOTES LES DIMENSIONS SON EN MIL·LÍMETRES EXCEPTE ELS DIMENSIONATS DE LES ALÇADES I FONAMENTS QUE SON EN METRES.

**LLEGGENDA**

- Nova línia d'enllumenat 4x10mm<sup>2</sup> entubada en tub de PVC Ø90mm
- Nova línia d'enllumenat 4x10mm<sup>2</sup> encamisada en tub d'acer galvanitzat Ø16mm
- Arqueta de 40x40 cm per a derivacions i registre
- Fanal model PRQ.L044.A (41W) 3 uts
- Fanal model PRQ.L064.DS (63W) 1 uts
- Àmbit d'actuació









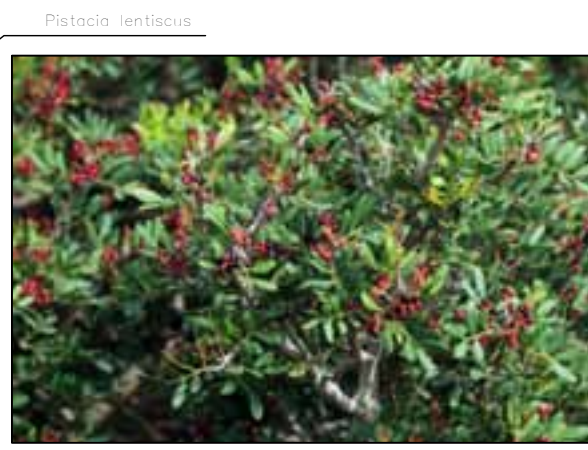
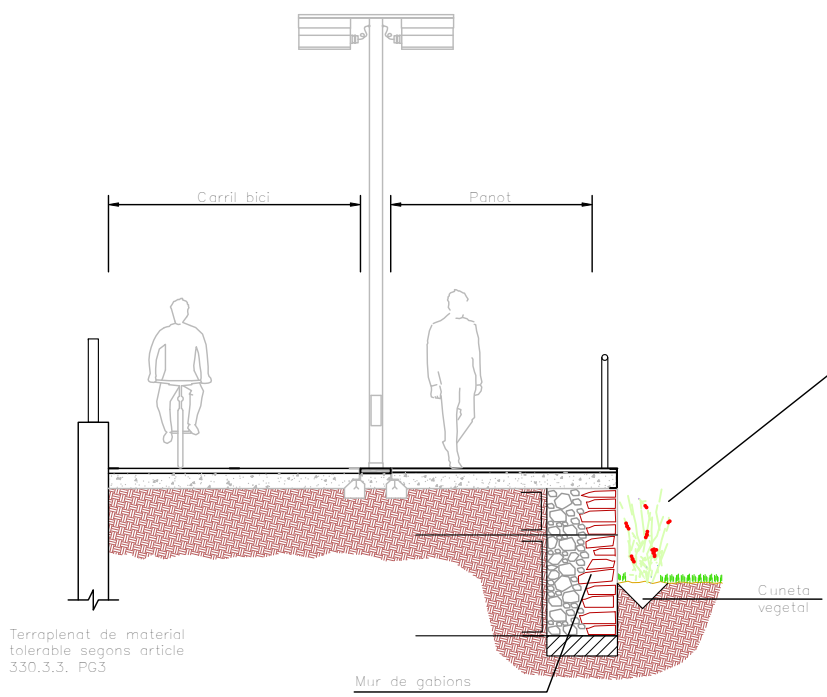
RIERA

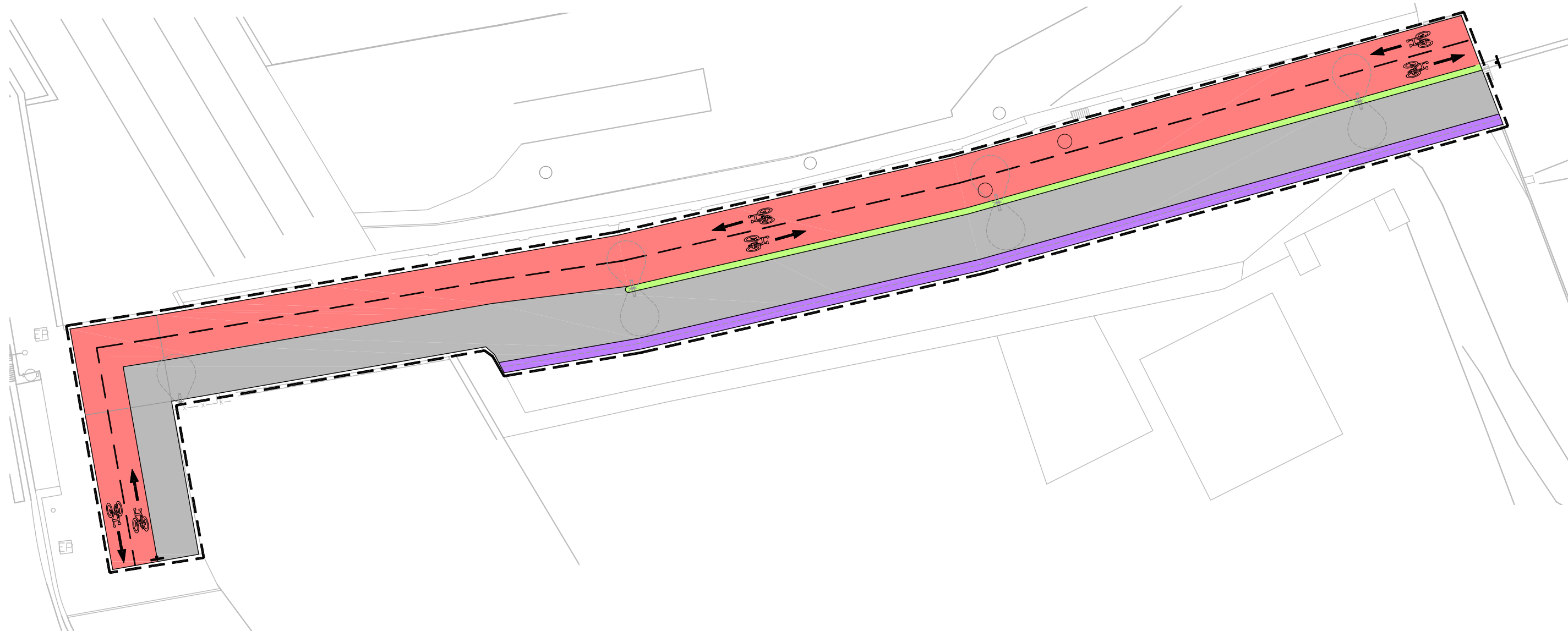
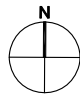


SECCIÓ TIPUS  
E: 1/75

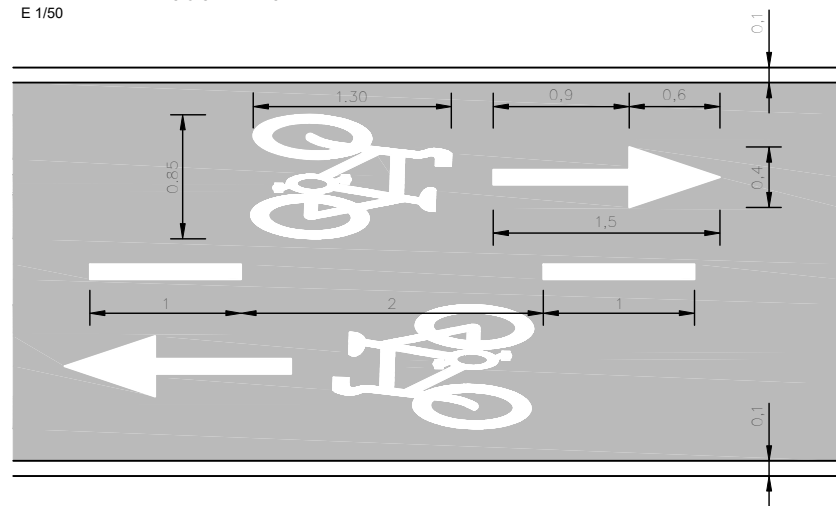
LLEGENDA

-  Pistacia lentiscus
-  Àmbit d'actuació



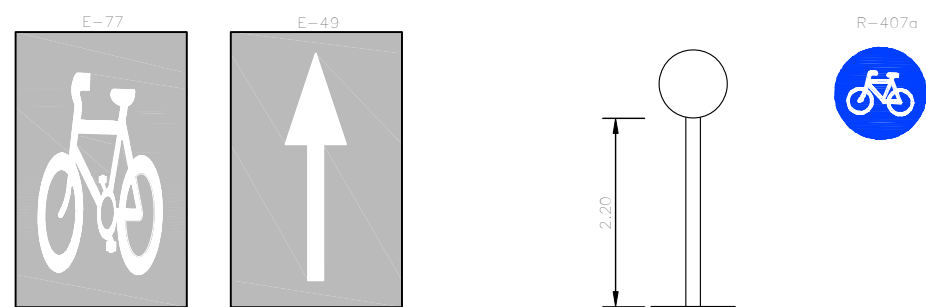


SENYALITZACIÓ HORIZONTAL  
DETALL SENYALITZACIÓ CARRIL BICI  
E 1/50

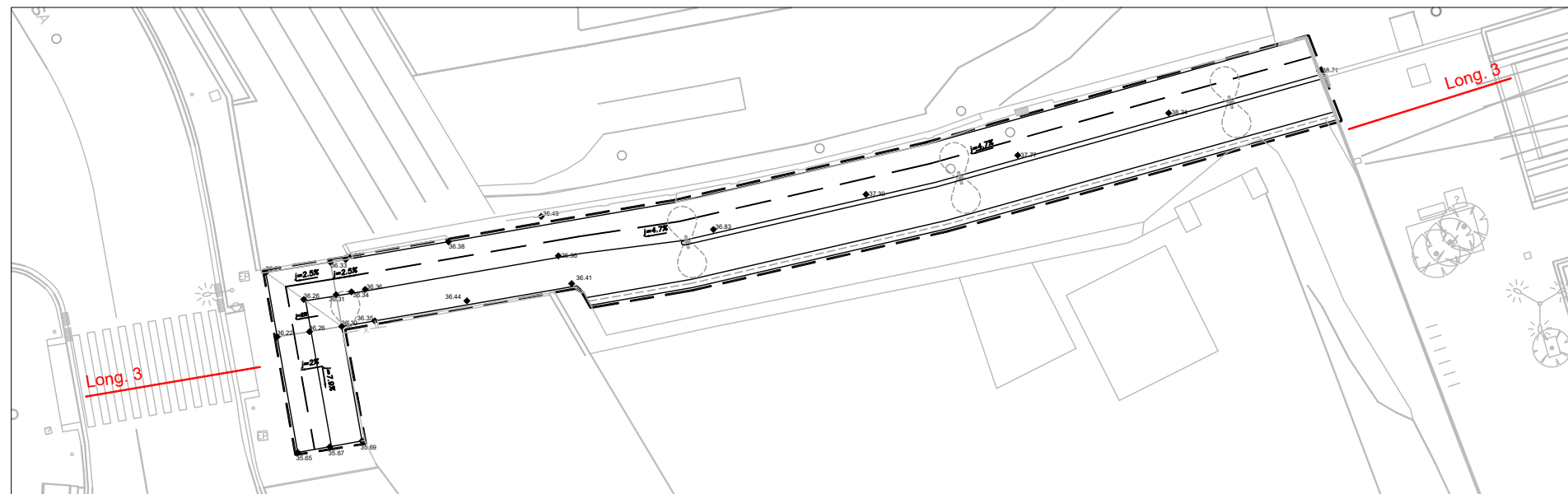
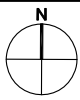


Nota: La senyalització es farà amb pintura acrílica de color blanc. Aquest color correspondrà a la referència B-118 DE LA NORMA UNE 48 103.

SENYALITZACIÓ VERTICAL

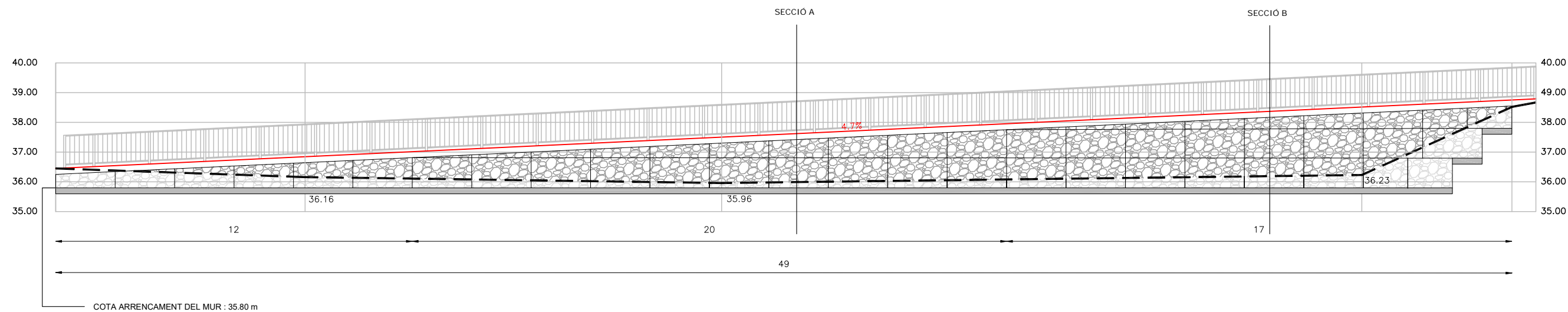


Nota: La senyal R-207a es col·locarà a l'inici de la via ciclista.

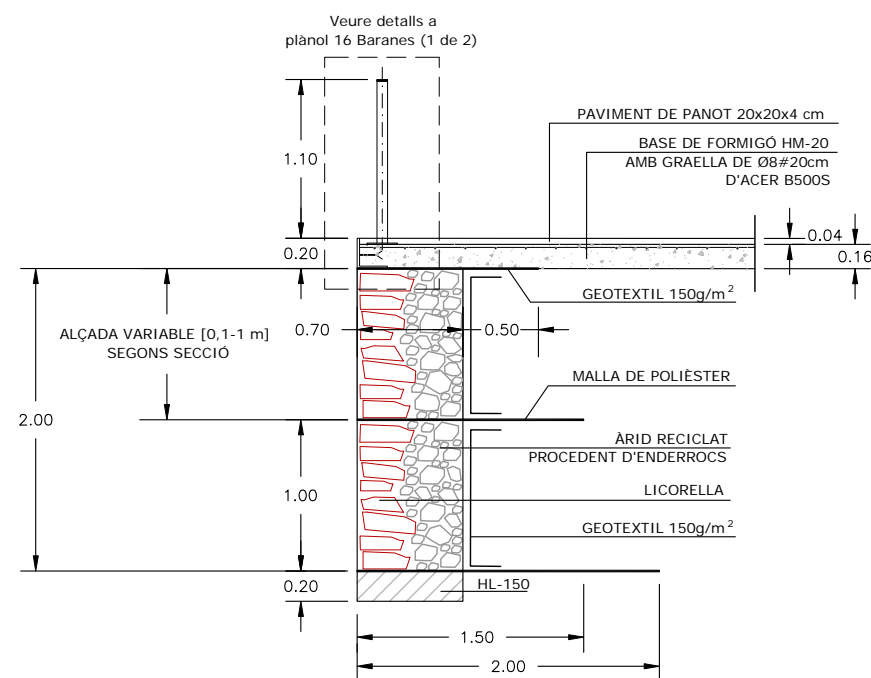


PERFIL LONGITUDINAL 3

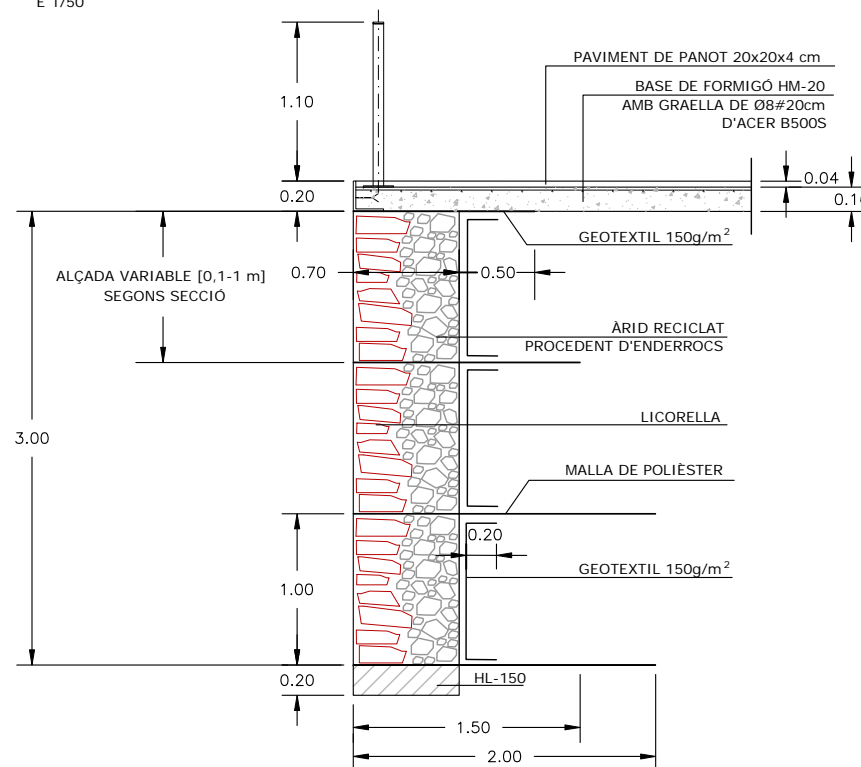
- Rasant
- Terreny
- Mur gabions sobre rasant
- Mur gabions sota rasant



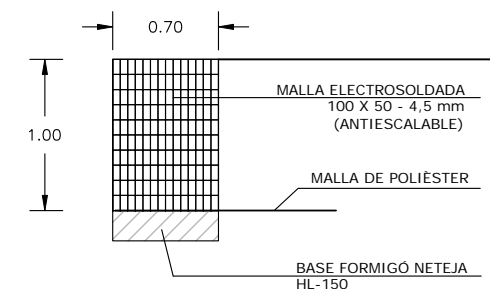
SECCIÓ A  
E 1/50

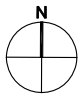


SECCIÓ B  
E 1/50



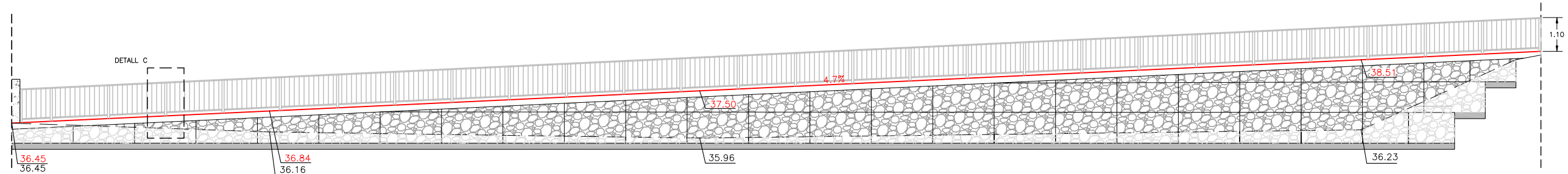
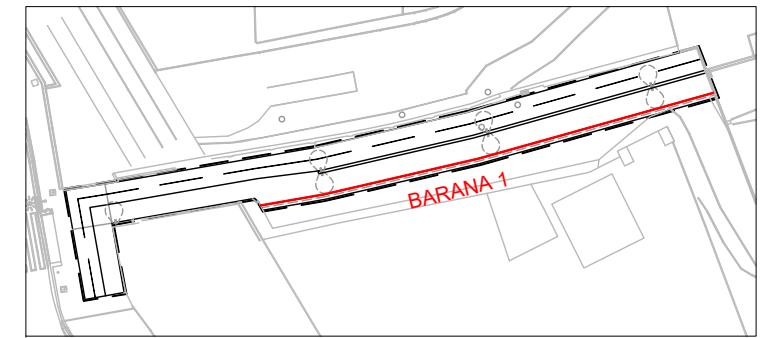
ALÇAT GABIÓ  
E 1/50



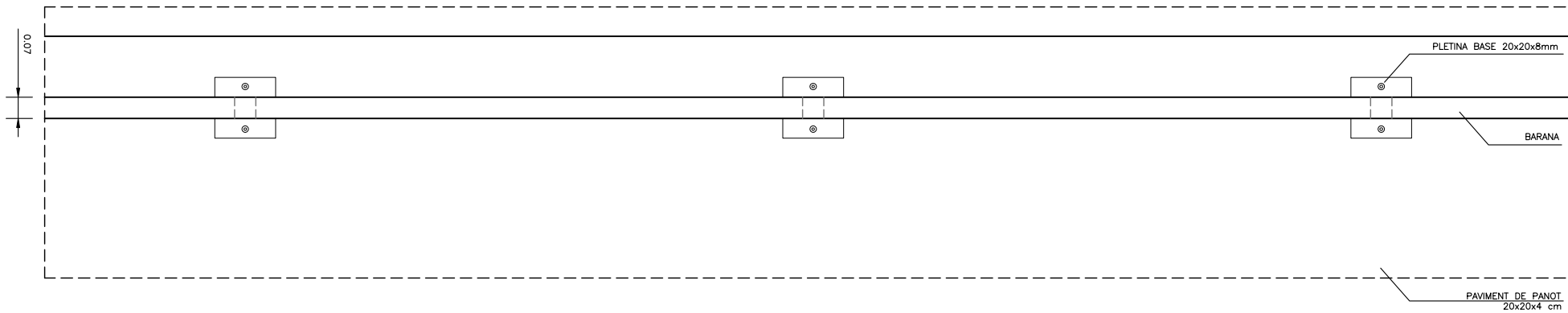


PERFIL LONGITUDINAL BARANA 1  
E 1/150

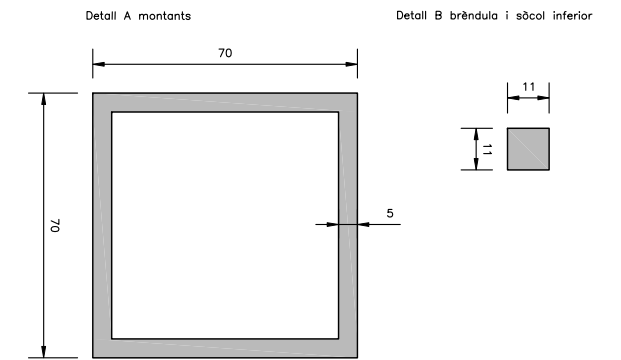
— Rasent  
— Terreny



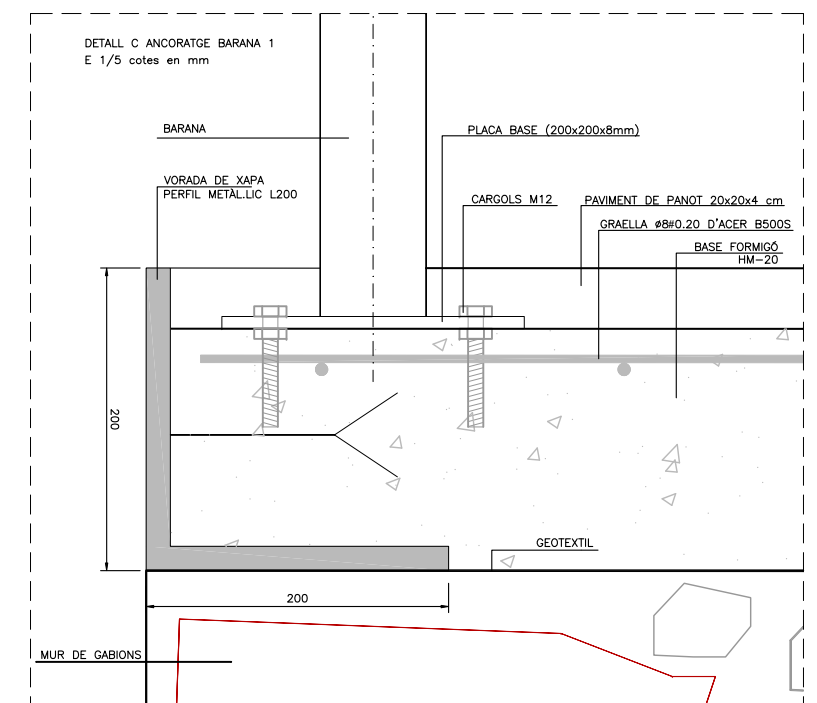
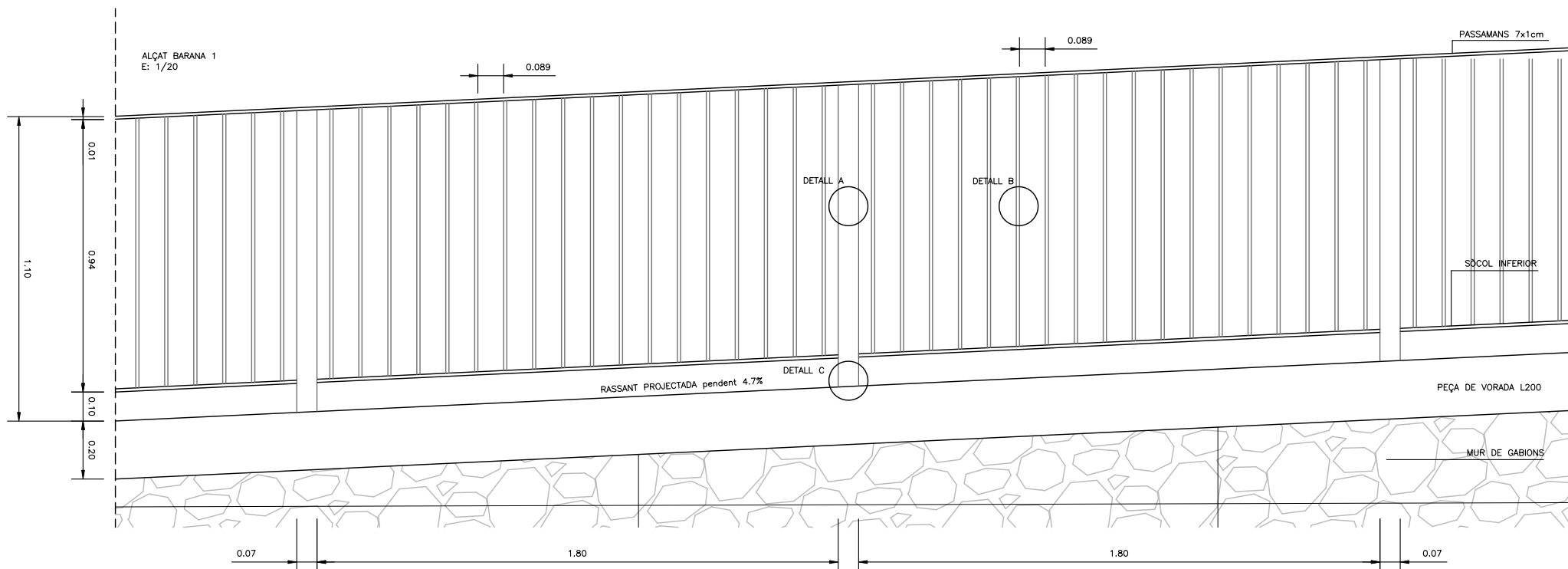
PLANTA BARANA 1  
E: 1/20



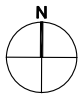
DETALLS BARANA 1  
E 1/2 cotes en mm



ALÇAT BARANA 1  
E: 1/20

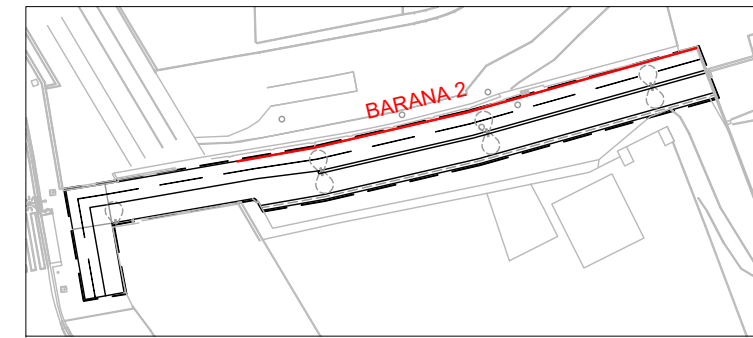
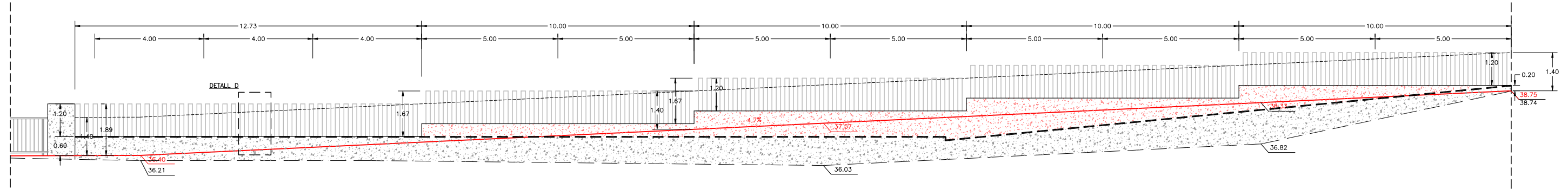




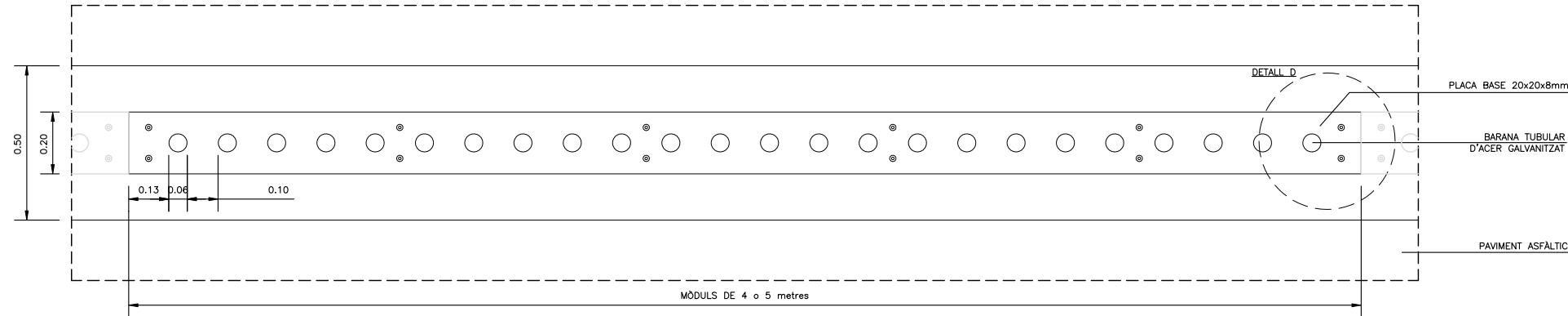


PERFIL LONGITUDINAL BARANA 2  
E: 1/150

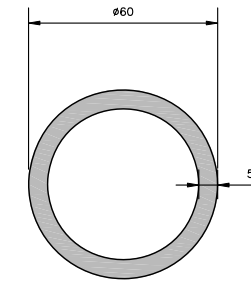
— Rosant  
- - - Terreny



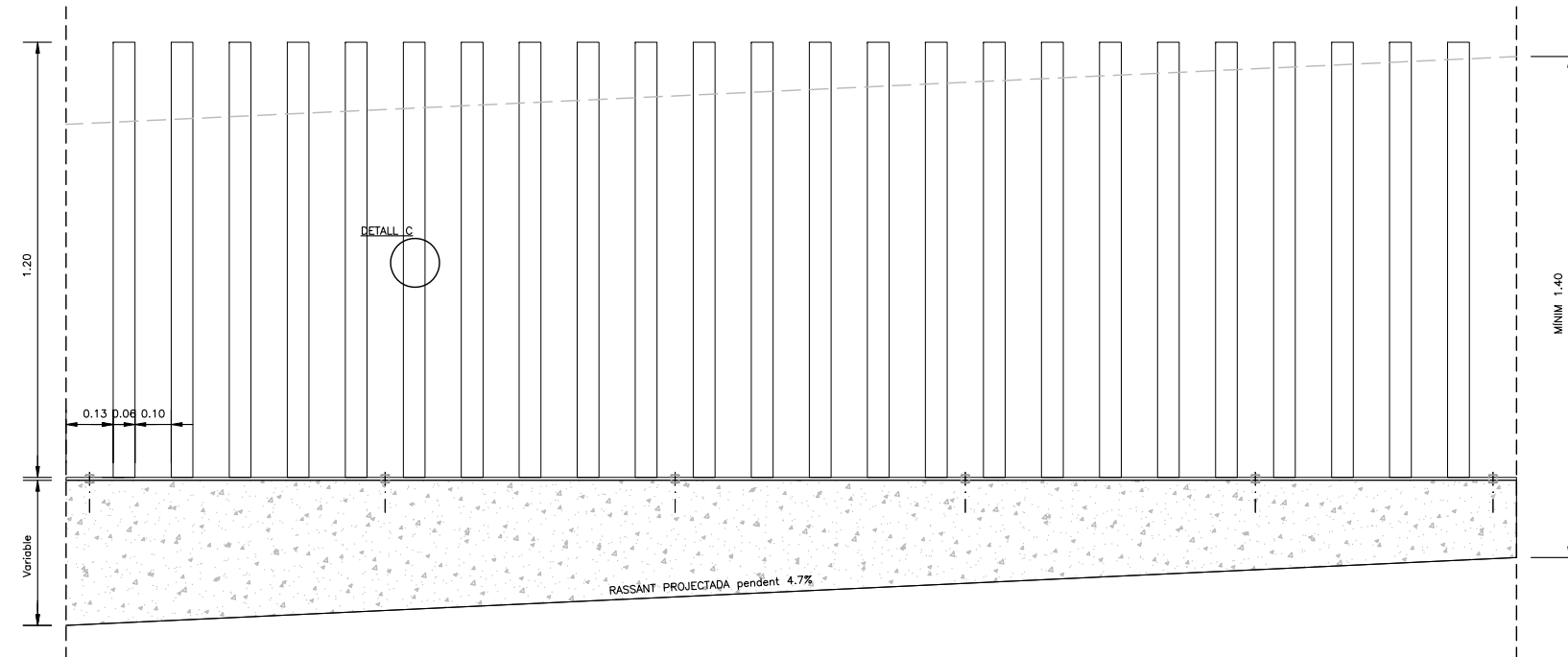
PLANTA BARANA 2  
E: 1/20



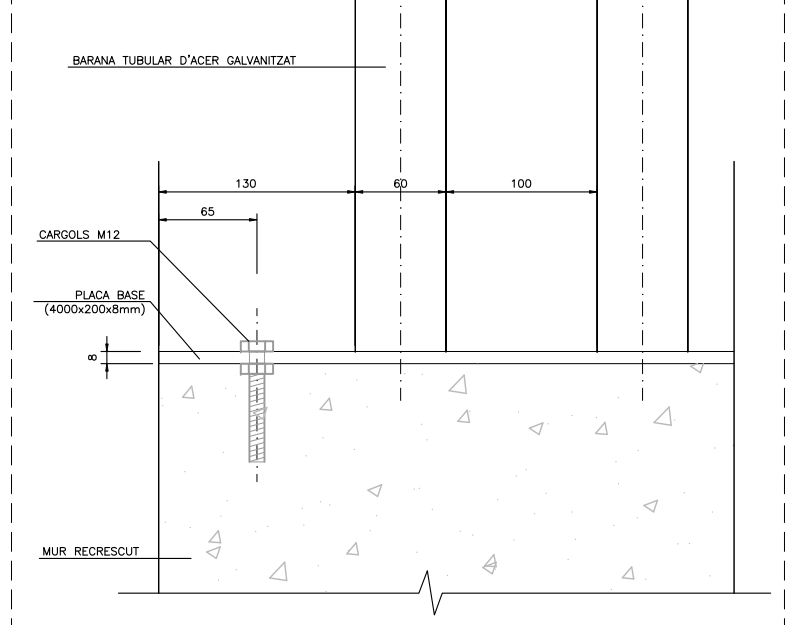
DETALL C BARANA 2  
E 1/2 cotes en mm



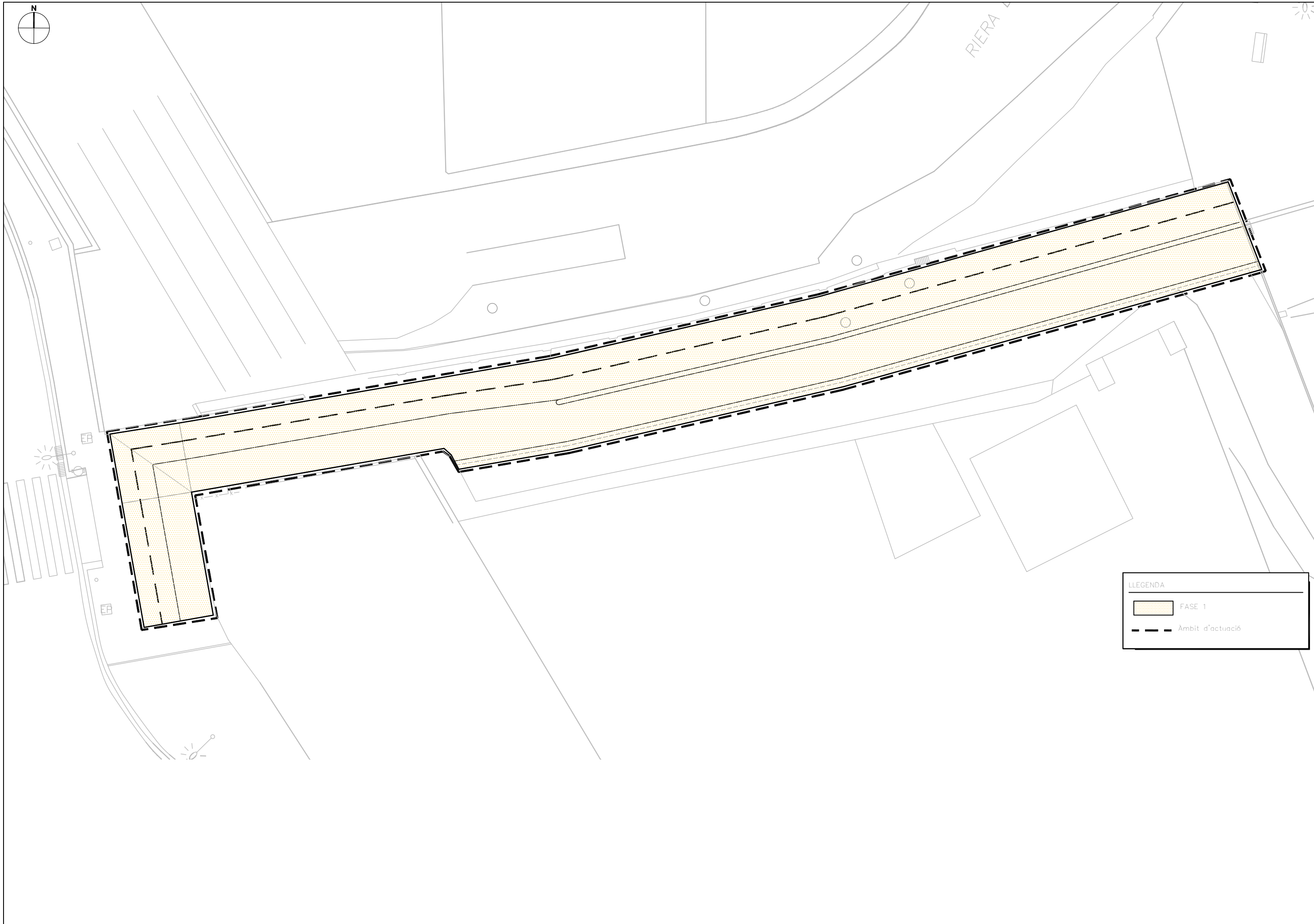
ALÇAT BARANA 2  
E: 1/20



DETALL D: ANCORATGE BARANA 2  
E 1/5 cotes en mm







LLEGENDA

- FASE 1
- Àmbit d'actuació

---

**DOCUMENT NÚM 3**  
**PLEC DE PRESCRIPCIONS**

---

---

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS**

---

**INDEX**

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 .....	16
1.33.12	Legislació de medi natural, fauna.....	17
1.33.13	Legislació de mobilitat.....	17



## 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 lloeres, 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'inclouguin 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 registrarà 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 danys 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 cànon 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 cànon 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 contractista haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos que es deriven 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 públic 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, cànon, indemnitzacions, etc., que es presentin, així com els cànon 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 arrellegats 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 rebí 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 cànon 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 canons 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 eventuais 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, consegüentment, 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, compendi 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 LICSP.
- 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 LICSP.
- 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 enderroc 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 enderroc 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. Assumpte: 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 lligants bituminosos.
  - O.M. de 28-9-89. Revisa l'article 104 (Desenvolupament i control de les obres).
  - O.C. 311/90 C y E "Plec 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 discontinues 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 Plec de Prescripcions Tècniques Generals 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 Cement.
- Instrucció de l'Institut de Ciències de la Construcció Eduardo Torroja 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 actualitza 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, que modifica 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 Tècniques 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 fotovoltaicas.

#### 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 aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, 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 sustancias contaminantes y se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado 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 Hidráulico, 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 actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares 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 aquífers 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 dona 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, benceno 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 (SO<sub>2</sub>), óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), compuestos orgánicos volátiles (COV) y amoníaco (NH<sub>3</sub>).

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 sustancias 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 industriales 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 modificació 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 canons 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, novembre de 2016

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****B03 - GRANULATS****B033 - GRAVES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B033U030,B0330020,B0331Q10.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:

- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provinents d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:

- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritàriament naturals

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenientes o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS**

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la

partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retintut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de la EHE. A més, els que provenguin 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:  $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat:  $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat:  $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat:  $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles:  $\leq 40$
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic:  $\leq 5\%$  del pes
  - Partícules lleugeres:  $\leq 1\%$  del pes
  - Asfalt:  $\leq 1\%$  del pes
  - Altres:  $\leq 1,0\%$  del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de la EHE.

**GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:**

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fers, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

**GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:**

El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.

Contingut de maó + morters + formigons:  $\geq 90\%$  en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes

**GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:**

El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.

Contingut de formigó:  $> 95\%$ 

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons de resistència característica  $\leq 20$  N/mm<sup>2</sup> utilitzats en classes d'exposició I o lib
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

**GRANULATS RECICLATS MIXTES:**El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos  $> 1600$  kg/m<sup>3</sup>.Contingut de ceràmica:  $\leq 10\%$  en pesContingut total de matxuca de formigó + maó + morter:  $\geq 95\%$  en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons en massa

**GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:**

Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.

Ús admissible:

- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIb
- S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:
  - Per a confecció de formigons
    - Per a drens
    - Per a paviments
  - Per a confecció de mesclures grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

**GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES**

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

**GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:**

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per a la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
  - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
  - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m<sup>3</sup> (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO<sub>3</sub> i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO<sub>3</sub> i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
  - Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes
- Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
  - Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
  - Armat: <= 0,4% pes de ciment
  - En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
- Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%

Contingut de ió Cl-:

- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):

- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:

- Àlcali-silici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul-la

- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul-la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):

- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Absorció d'aigua:

- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%

- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%

- Granulats reciclats mixtos: < 18%

- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:

- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcals 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 la UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali – carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a la UNE 146.507 EX Part 2.

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a la EHE

**GRAVA PER A DRENATGES:**

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Plasticitat: No plàstic

Coefficient de desgast (assaig "Los Angeles" UNE-EN 1097-2):  $\leq 40$

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):  $> 30$

Condicions generals de filtratge:

- F15/d85:  $< 5$

- F15/d15:  $< 5$

- F50/d50:  $< 5$

(F<sub>x</sub> = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, d<sub>x</sub> = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)

A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:

- F60/F10:  $< 20$

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:

- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici:  $> 1$

- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta:  $> 1,2$

- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub:  $> 0,2$

- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal:  $> 1$

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de varies capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15  $> 1$  mm.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm  $> F15 > 0,4$  mm

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm

- Coeficient de uniformitat: F60/F10  $< 4$

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm

- Coeficient de uniformitat: F60/F10  $< 4$

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm

- Coeficient de uniformitat: F60/F10  $< 4$

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec

Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota

cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

GRAVA PER A DRENATGES:

Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.

Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat per el subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador

- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum

- Número de sèrie de la fulla de subministrament

- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat

- Data del lliurament

- Nom del peticionari

- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de la 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 conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica

- 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 conformitat del fabricant

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigut en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de la 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 la EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de la EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, podrà determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)

- Material retintut per el garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).

- Compostos de sofre (SO<sub>3</sub>)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).

- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)

- Assaig petrogràfic

- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).

- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).

- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).

- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).

- Assaig d'identificació per raigs X.

- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.

- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m<sup>3</sup> durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

- Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)

- Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)

- Desgast de "Los Angeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica

- Estudi de morfologia

- Aplicacions anteriors

- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D' INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

### 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'ús 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):  $\geq 90\%$  en pes

Contingut de MgO (UNE-EN 459-2):  $\leq 5\%$  en pes

Contingut de SO<sub>3</sub> (UNE-EN 459-2):  $\leq 2\%$  en pes

Contingut de CO<sub>2</sub> (UNE-EN 459-2):  $\leq 4\%$  en pes

Finura de la mòlta per a calç en pols (UNE-EN 459-2)

- Material retingut al tamís 0,09 mm:  $\leq 7\%$

- Material retingut al tamís 0,2 mm:  $\leq 2\%$

Estabilitat de volum (UNE-EN 459-2)

- Pastes amarades: Passa

- Altres calços:

- Mètode de referència:  $\leq 20$

- Mètode alternatiu:  $\leq 2$

Densitat aparent per a calç en pols (UNE-EN 459-2) Da:  $0,3 \leq Da \leq 0,6$  kg/dm<sup>3</sup>

Aigua lliure (humitat) (UNE-EN 459-2) (h):

- Pastes amarades:  $45\% < h < 70\%$

- Altres calços:  $\leq 2\%$

Requisits de reactivitat i granulometria:

- Retingut pel tamís de 3 mm: 0%

- Retingut pel tamís de 2 mm:  $\leq 5\%$

- Reactivitat amb aigua t'60°C:  $\leq 15$  min.

## CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:

Contingut de SO<sub>3</sub> (UNE-EN 459-2):  $\leq 3\%$  en masa

(un contingut de SO<sub>3</sub>  $> 3\%$  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:  $\geq 15\%$  en pes

- Calç del tipus NHL 3,5:  $\geq 9\%$  en pes

- Calç del tipus NHL 5:  $\geq 3\%$  en pes

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de medis pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.

A les obres de poc volum el subministrament ha de poder ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 459-1:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad

UNE-EN 459-1/AC:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE-EN 459-2:2002 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

UNE-EN 459-3:2002 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

## CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de morters de fàbrica, revestiments interiors i exteriors i altres productes de construcció:

- Sistema 2: Declaració de 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'emballatge, 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 dígit 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 assaigs 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'anhidrid 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 específiques.

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

### B0A - FERRETERIA

#### B0A1 - FILFERROS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A14200.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

#### ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de la UNE 37-506.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm<sup>2</sup>
- Qualitat G3: 1570 N/mm<sup>2</sup>

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504):  $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Diàmetre:  $\pm 2\%$  diàmetre nominal

#### FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de la UNE 36-732.

La concentricitat i la adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.

Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit:  $\leq 600$  N/mm<sup>2</sup>
- Qualitat dur:  $> 600$  N/mm<sup>2</sup>

Toleràncies:

- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:

\* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

\* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Características generales.

\* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

\* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

## BO - MATERIALS BÀSICS

### BOB - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

#### BOB2 - ACER EN BARRES CORRUGADES

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOB2A000.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures. L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.

- Diàmetres nominals  $\leq 10,00$  mm: Variació en intervals de mig mm

- Diàmetres nominals  $> 10,00$  mm: Variació en unitats senceres de mm

- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.

- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal

- Secció equivalent:  $\geq 95,5\%$  Secció nominal

- Aptitud al doblegat:

- Assaig doblegat amb angle  $\geq 180^\circ$  (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

- Assaig doblegat -desdoblegat amb angle  $\geq 90^\circ$  (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència:

-  $D < 8$  mm:  $\geq 6,88$  N/mm<sup>2</sup>

-  $8$  mm  $\leq D \leq 32$  mm:  $\geq (7,84-0,12 D)$  N/mm<sup>2</sup>

-  $D > 32$  mm:  $\geq 4,00$  N/mm<sup>2</sup>

- Tensió de última d'adherència:

-  $D < 8$  mm:  $\geq 11,22$  N/mm<sup>2</sup>

-  $8$  mm  $\leq D \leq 32$  mm:  $\geq (12,74-0,19 D)$  N/mm<sup>2</sup>

-  $D > 32$  mm:  $\geq 6,66$  N/mm<sup>2</sup>

- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012

Producte 0,24 0,052 0,055 0,055 0,850 0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

#### BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
  - Acer soldable (S)
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres:  $\geq 5,0\%$
      - Acer subministrat en rotlles:  $\geq 7,5\%$
    - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
      - Allargament total sota càrrega màxima:
        - Acer subministrat en barres:  $\geq 7,5\%$
        - Acer subministrat en rotlles:  $\geq 10,0\%$
      - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08
      - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	$\geq 400$	$\geq 440$	$\geq 14\%$	$\geq 1,05$
B 500 S	$\geq 500$	$\geq 550$	$\geq 12\%$	$\geq 1,05$
B 400 SD	$\geq 400$	$\geq 480$	$\geq 20\%$	$\geq 1,20$
				$\leq 1,35$
B 500 SD	$\geq 500$	$\geq 575$	$\geq 16\%$	$\geq 1,15$
				$\leq 1,35$

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm

S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre  $\leq 6$  mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:

- Massa:
  - Diàmetre nominal  $> 8,0$  mm:  $\pm 4,5\%$  massa nominal
  - Diàmetre nominal  $\leq 8,0$  mm:  $\pm 6\%$  massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros:  $< 1\%$

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifiqui la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals  $\leq 1,5$  m

Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:

- Identificació del subministrador
  - Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
  - Número de sèrie del full de subministrament
  - Nom de la fàbrica
  - Data d'entrega i nom del peticionari
  - Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
  - Diàmetres subministrats
  - Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
  - Forma de subministrament: barra o rotlle
  - Identificació i lloc de subministrament
  - Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
  - Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
  - Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura
- El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
  - Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblejat
  - Certificat de l'assaig de doblegat simple
  - Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
  - Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD



- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
  - Marca comercial de l'acer
  - Forma de subministrament: barra o rotlles

#### OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
    - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
    - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
  - Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.
- Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
  - La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:

- Subministrament < 300 t:

Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:

- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblament, o alternativament, el de doblat simple

A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.

- Subministrament  $\geq$  300 t:

Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.

Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declari els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.

La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:

- %Cassaig = %Ccertificat:  $\pm 0,03$
- %Ceq assaig = %Ceq certificat:  $\pm 0,03$
- %Passaig = %Pcertificat:  $\pm 0,008$
- %Sassaig = %Scertificat:  $\pm 0,008$
- %Nassaig = %Ncertificat:  $\pm 0,002$

Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:

- Comprovació de la secció equivalent

- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblament, o alternativament, el de doblat simple
- Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura

- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat

- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.

- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:

El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.

En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.

Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:

- Pes del lot  $\leq$  30 t
- Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
- Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
- Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.

- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:

- Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquests assaigs.

- Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblament, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.

- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:

Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.

- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.

- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:



Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.

A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes. En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.

La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

#### B0 - MATERIALS BÀSICS

#### B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

#### B0F1 - MAONS CERÀMICS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F15251.

#### 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/m<sup>3</sup>, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent mes gran de 1000 kg/m<sup>3</sup>

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís:  $\leq 25\%$
- Calat:  $\leq 45\%$
- Alleugerit:  $\leq 55\%$
- Foradat:  $\leq 70\%$

Volum de cada forat:  $\leq 12,5\%$

Gruix total dels envanets ( relació amb el gruix total):

- Massís:  $\geq 37,5\%$
- Calat:  $\geq 30\%$
- Alleugerit:  $\geq 20\%$

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):  $\geq 5 \text{ N/mm}^2$ ,  $\geq$  valor declarat per el fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3):  $\geq$  valor declarat per el fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5):  $\leq$  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  $\leq 1,0\%$ : 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):  $\leq$  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)
- Tolerància 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:  $\leq 10\%$
  - D2:  $\leq 5\%$
  - Dm:  $\leq$  desviació declarada per el fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de  $105^{\circ}\text{C}$ ) en més de  $10\%$  si el maó és per a revestir i un  $5\%$  si es de cara vista, ni han de provocar més escrotonaments 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:

Característiques 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  $\geq 400$  mm i envanets exteriors  $< 12$  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):  $\leq 1000$  kg/m<sup>3</sup>

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:

Característiques 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):  $\geq 1000$  kg/m<sup>3</sup>

Característiques essencials en peces per a us en cara vista o en barreres anticapil·laritat:

- Absorció d'aigua:  $\leq$  valor declarat per el fabricant

- Cara vista (UNE-EN 771-1)

- Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió  $60 \pm 2$  s (UNE-EN 772-11):  $\leq$  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/m<sup>2</sup>.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m<sup>3</sup>)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I\*). \* Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al  $5\%$ . Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:

- Sistema 2+: Declaració de 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 dígit 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 generíc , 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 física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
- Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: 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 resistència 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 resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obindrà amb la fórmula:  $R_{ck} = R_c - 1,64 s$ , essent:

- s: Desviació típica (n-1),  $s = \sqrt{\frac{\sum (R_{ci} - R_c)^2}{n-1}}$
- R<sub>c</sub>: Valor mig de les resistències de les provetes
- R<sub>ci</sub>: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

- En element estructural incloure la verificació:

- En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions

realitzades.

## B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

### B7B - GEOTÈXTILS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B1U003.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina formada per feltres de teixits sintètics.

S'han considerat els materials següents:

- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La funció principal del geotèxtil pot ser:

- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.

La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.

Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.

Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.

Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:

- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit, excepte vies ferroviàries i capes de rodadura asfàltica): F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R,

F+R+S

- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió: protecció costera i revestiment de talussos: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenedors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P

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:

Massa per unitat de superfície (UNE-EN 965)

- Característiques essencials:
  - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)
  - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)
- Característiques complementàries:
  - Deteriorament durant la instal·lació (UNE-ENV ISO 10722-1)
  - Resistència a la intempèrie (UNE-EN 12224), excepte en túnels
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319), en drenatge
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Resistència a la tracció d'unions i costures (UNE-EN ISO 10321)
  - Resistència a l'envelliment químic (UNE-EN ISO 13438, UNE-ENV 12447, UNE-ENV ISO 12960)
  - Resistència a la degradació microbiològica (UNE-EN 1225)
  - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2), en drenatge

Funció: Filtració (F).

- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2), excepte en drenatge

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):

- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
- Característiques complementàries:
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)
  - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431), excepte en carreteres
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431), en carreteres

Funció: Filtració i Separació (F+S):

- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)

- Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Reforç i Filtració (R+F) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):

- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236), excepte en moviments de terres i fonaments
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058), excepte en moviments de terres i fonaments

Funció: Drenatge (D):

- Característiques essencials:
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries:
  - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431)

Funció: Filtració i drenatge (F+D):

- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):

- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Protecció (P):

- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Eficàcia de la protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)

Funció: Reforç i Protecció (R+P):

- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Eficàcia de la protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en rotlles, sense unions.

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, 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

UNE-EN 13249:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).

UNE-EN 13250:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en construcciones ferroviarias.

UNE-EN 13251:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.

UNE-EN 13252:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en sistemas de drenaje.

UNE-EN 13253:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).

UNE-EN 13254:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de embalses y presas.

UNE-EN 13255:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de canales.

UNE-EN 13256:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.

UNE-EN 13257:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en los vertederos de residuos sólidos.

UNE-EN 13265:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.

### 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 fonamentacions i murs de contenció de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a canals de Funcio: Filtració, reforç i protecció,
- Productes per a sistemes de drenatge de Funcio: Filtració i drenatge,
- Productes per a vies fèrries de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a túnels i estructures subterrànies de Funcio: Protecció,
- Productes per a embassaments i preses de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a abocadors de residus sòlids de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a obres de control de l'erosió de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a projectes de contenidors de residus líquids de Funcio: Filtració, reforç i protecció:
  - Sistema 2+: Declaració de prestacions
- Productes per a embassaments i preses de Funcio: Separació,
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit de Funcio: Separació,
- Productes per a vies fèrries de Funcio: Separació,
- Productes per a obres de control de l'erosió de Funcio: Separació,
- Productes per a fonamentacions i murs de contenció de Funcio: Separació,

- Productes per a abocadors de residus sòlids de Funcio: Separació,
- Productes per a canals de Funcio: Separació,
- Productes per a sistemes de drenatge de Funcio: Separació:
  - Sistema 4: Declaració de prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m<sup>2</sup>)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- 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 dígit 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 les normes aplicables
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

#### OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

- Control de recepció mitjançant assaigs: En cas que 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 subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
- Determinació de les característiques geomètriques sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament.

#### OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Cada 5000 m<sup>2</sup> o fracció de geotèxtil de les mateixes característiques col·locat en obra, es realitzaran els assaigs següents:
  - Massa per unitat de superfície (UNE EN 965) (UNE-EN ISO 9864)



- Tracció monodireccional longitudinal i transversal (UNE 40-528) (UNE-EN ISO 10319)
- Allargament de trencament (UNE 40-528) (UNE-EN ISO 10319)
- Força de punxonament (BS 6906 /4) (UNE-EN ISO 12236)
- Resistència a la ruptura ulterior (esquinçament) (UNE 40529)

#### OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES SEPARADORES DE POLIPROPILÈ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Pes
- Resistència a la tracció i allargament fins el trencament
- Resistència mecànica a la perforació
- Permeabilitat (columna d'aigua de 10 cm)

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 i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES DE TRACCIÓ MECÀNICA:

Els resultats dels assaig d'identificació compliran les condicions del plec amb les desviacions màximes següents:

- Assaigs físics i mecànics:  $\pm 5 \%$
- Assaigs hidràulics:  $\pm 10 \%$

Si algun resultat queda fora d'aquestes toleràncies, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan els nous resultats estiguin d'acord a l'especificat.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES SEPARADORES DE POLIPROPILÈ:

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.

## B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

### B89 - MATERIALS PER A PINTURES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B89ZNE00.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.

S'han considerat els tipus següents:

- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilacies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

#### PINTURA A LA COLA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: 2 h
  - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

#### PINTURA A LA CALÇ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.

Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.

Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

#### PINTURA AL CIMENT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

#### PINTURA AL LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30
  - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

#### PINTURA PLÀSTICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies estranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE\_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
  - Pintura per a interiors: < 16 kN/m<sup>3</sup>
  - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m<sup>3</sup>
- Rendiment: > 6 m<sup>2</sup>/kg

- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant ≥ 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: ≥ 1000 cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors: ≥ 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

#### PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:

Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes

Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir

Resistència a l'abradió (NF-T-30.015): Ha de complir

Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

#### PINTURA ACRÍLICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 4 h
  - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

#### ESMALT GRAS:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

#### ESMALT SINTÈTIC:

No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h

- Material volàtil (INTA 16 02 31):  $\geq 70 \pm 5\%$
- Rendiment per a una capa de 30 micres:  $\geq 5 \text{ m}^2/\text{kg}$
- Índex d'anivellament a  $23 \pm 2^\circ\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 89):  $\geq 5$
- Índex de despreniments a  $23 \pm 2^\circ\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 88):  $\geq 4$

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032):  $\leq 2$
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55):  $< 6$  unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abració (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrugueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603):  $< 0,12$

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A):  $> 30^\circ\text{C}$
- Temps d'assecatge a  $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$  i  $50\% \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte:  $< 3 \text{ h}$
  - Totalment sec:  $< 8 \text{ h}$
- Índex d'anivellament a  $23 \pm 2^\circ\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 89):  $\geq 5$
- Índex de despreniments a  $23 \pm 2^\circ\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 88):  $\geq 4$

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032):  $\leq 2$
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05):  $< 6$  unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abració (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:	Bé	Ha de complir
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'àcid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació

- Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
- A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A):  $> 30^\circ\text{C}$
- Temps d'assecatge a  $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$  i  $50\% \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte:  $< 3 \text{ h}$
  - Totalment sec:  $< 8 \text{ h}$

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032):  $\leq 2$
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55):  $< 6$  unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abració (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temps d'assecatge a  $20^\circ\text{C}$ : 1 - 2 h

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable

Temps d'assecatge a  $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$  i  $50\% \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte:  $< 20 \text{ min}$
- Totalment sec:  $< 1 \text{ h}$

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.

Temps d'assecatge a  $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$  i  $50\% \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte:  $< 30 \text{ min}$
- Totalment sec:  $< 2 \text{ h}$

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcals.

ESMALT EPOXI:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29):  $> 30^\circ\text{C}$

Temps d'assecatge a  $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$  i  $50\% \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte:  $< 30 \text{ min}$
- Totalment sec:  $< 10 \text{ h}$

Ha de tenir bona resistència al desgast.

Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques,

als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.

Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):

- Tracció:  $\geq 16$  N/mm<sup>2</sup>
- Compressió:  $\geq 85$  N/mm<sup>2</sup>

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55):  $< 50$  micres
- Temps d'assecatge a 23°C  $\pm$  2°C i 50%  $\pm$  5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte:  $< 1$  h
  - Totalment sec:  $< 2$  h
- Pes específic:  $< 17$  kN/m<sup>3</sup>
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC):  $< 80\%$

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032):  $\leq 2$
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica:  $\geq 1000$  cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors:  $\geq 5000$  cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abració (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:

Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.

La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:

Subministrament: En pols, en envasos adequats.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l



- Color

#### OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

#### OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:

- Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Pes específic UNE EN ISO 2811-1
- Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)
- Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)
- Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

#### OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:

- Esmalt sintètic:
  - Assaigs sobre la pintura líquida:
    - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
    - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
    - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)
    - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
    - Índex de desprendiments INTA 16.02.88
    - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
  - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
    - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
    - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
    - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
    - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
- Esmalt de poliuretà:
  - Assaigs sobre la pintura líquida:

- Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
- Índex de desprendiments INTA 16.02.88
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Assaigs sobre la pel·lícula seca:
  - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
  - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1
  - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1
  - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518
  - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
  - Resistència a agents químics UNE 48027
  - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
  - Resistència al calor UNE 48033

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

## B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

### B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

#### B9E1 - PANOTS

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E13100.

##### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS



Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.

S'han considerat les peces següents:

- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

Les peces poden ser monocapa, amb un sol tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.

Llargària:  $\leq 1$  m

Relació entre la llargària total i el gruix:  $> 4$

Gruix de la capa vista:  $\geq 4$  mm

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:

- Classe 1 (marcat N):  $\pm 5$  mm
- Classe 2 (marcat P):
  - Dimensions nominals de la peça  $\leq 600$  mm:  $\pm 2$  mm
  - Dimensions nominals de la peça  $> 600$  mm:  $\pm 3$  mm
- Classe 3 (marcat R):  $\pm 2$  mm

- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:

- Classe 1 (marcat N):  $\pm 5$  mm
- Classe 2 (marcat P):
  - Dimensions nominals de la peça  $\leq 600$  mm:  $\pm 2$  mm
  - Dimensions nominals de la peça  $> 600$  mm:  $\pm 3$  mm
- Classe 3 (marcat R):  $\pm 2$  mm

- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:

- Classe 1 (marcat N):  $\pm 3$  mm
- Classe 2 (marcat P):
  - Dimensions nominals de la peça  $\leq 600$  mm:  $\pm 3$  mm
  - Dimensions nominals de la peça  $> 600$  mm:  $\pm 3$  mm
- Classe 3 (marcat R):  $\pm 2$  mm

- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça:  $\leq 3$  mm

- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):

- Classe 1 (marcat J):
  - Llargària  $\leq 850$  mm: 5 mm
  - Llargària  $> 850$  mm: 8 mm
- Classe 2 (marcat K):
  - Llargària  $\leq 850$  mm: 3 mm
  - Llargària  $> 850$  mm: 6 mm

- Classe 3 (marcat L):

- Llargària  $\leq 850$  mm: 2 mm
- Llargària  $> 850$  mm: 4 mm

- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):

- Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
  - Convexitat màxima: 1,5 mm
  - Concavitat màxima: 1 mm
- Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
  - Convexitat màxima: 2 mm
  - Concavitat màxima: 1,5 mm
- Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
  - Convexitat màxima: 2,5 mm
  - Concavitat màxima: 1,5 mm
- Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
  - Convexitat màxima: 4 mm
  - Concavitat màxima: 2,5 mm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1\*. \* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern \*\*. \*\* Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:

- Sistema 4: Declaració de prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la

mencionada data

- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant:

- Dimensions nominals
- Resistència climàtica
- Resistència a flexió
- Resistència al desgast per abrasió
- Resistència al lliscament/patinatge
- Càrrega de trencament
- Comportament davant el foc

- Referència a la norma UNE-EN 1339

- Identificació del producte

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Nom o marca identificativa del fabricant
- Direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma EN 1339
- El tipus de producte i l'ús o usos previstos
- Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:

- Resistència al trencament
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:

- Reacció al foc
- Resistència a la ruptura
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Els productes destinats a ús en cobertes:

- Comportament davant del foc extern: es considera satisfactori

OPERACIONS DE CONTROL:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:

- Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.

- Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)

- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339)

- Sobre 3 mostres de 3 peces:
  - Absorció d'aigua
  - Gelabilitat
  - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
  - Resistència al xoc
- Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna
  - Resistència a flexió
  - Estructura
  - Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)

- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la

Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

## B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

### B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H1V250.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb granulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.

S'han considerat els tipus següents:

- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.
- Mescla bituminosa drenant: Mescla amb proporció baixa de granulat fi, que té un contingut elevat en buits, per a ús en capes de rodadura de 4 a 5 cm
- Mescla bituminosa discontinua: Mescla que els seus granulats tenen una discontinuïtat granulomètrica molt accentuada en els tamisos inferiors del granulat gros, per a capes primes amb gruixos compresos entre 20 i 30 mm
- Mescla bituminosa discontinua tipus SMA: Mescla que els seus granulats tenen una discontinuïtat granulomètrica molt accentuada en els tamisos inferiors del granulat gros, un contingut elevat de lligant hidrocarbonat i poden contenir additius. Es poden utilitzar en capes primes de rodadura de 20 a 40 mm o en capes intermitjes de gruix entre 50 i 90 mm.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.

Requisits dels materials constitutius:

- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
  - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
  - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
  - Betum de grau alt segons UNE-EN 13924
    - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
    - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
  - Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
  - La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
  - En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
  - La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
  - Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats
- Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques generals de la mescla:
- Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%
- Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.
- El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins
- Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
- Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit

**MESCLAS 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:  $\leq 10\%$  en massa

- Capes de regularització, intermèdies o base:  $\leq 20\%$  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:  $\geq 3\%$

- 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 són els de la sèrie bàsica més la sèrie 1, o la sèrie bàsica més la sèrie 2 segons la norma UNE-EN 13043.

Els requisits de l'envoltant de granulometria poden incloure els percentatges que passen per un o dos tamisos opcionals compresos entre D i 2 mm, i un tamís opcional de granulats fins compresos entre 2 i 0,063 mm. No es permet una combinació de mides de tamisos de la sèrie 1 i de la sèrie 2.

Els tamisos de mida D i els opcionals de mides incloses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:

- Mescles discontinues:

- Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm

- Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm

- Mescles tipus SMA:

- Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm

- Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm,

- Mescles drenants:

- Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm

- Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm

- El tamís opcional de granulats fins s'ha de seleccionar dins dels tamisos següents: 1 mm, 0,5 mm, 0,25 mm i 0,125 mm.

La composició de referència de la mescla ha d'estar dins de l'envoltant de granulometria, els límits globals de la qual s'especifiquen a les taules 1 i 2 de la UNE-EN 13108-2 en mescles

discontinues, de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.

- Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 3 de la UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de la taula 4 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.

- Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu

- Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 4 i 5 de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de les taules 5 i 6 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.

- Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i a la taula 8 de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants

- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 9 de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, a la taula 15 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de la taula 11 de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.

MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:

El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.

Mòdul dinàmic a 20°C (UNE-EN 12697-26):  $\geq 11.000$  MPa

Resistència a la fatiga (30Hz a 20°C segons annex D UNE-EN 12697-24):  $\geq 100$  micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)

MESCLES DISCONTÍNUES BBTM:

El codi de designació de la mescla s'ha de realitzar segons la fórmula: BBTM D Classe lligant

- BBTM: Mescla bituminosa per a capes primes

- D: Granulometria màxima del granulat contingut en la mescla (mm)

- Classe: A, B, C o D

- lligant: Desingació del lligant utilitzat

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència a l'abració amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 7 de l'UNE-EN 13108-2.

- Estabilitat mecànica (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 8 de l'UNE-EN 13108-2.

- Temperatura de la mescla en betum de penetració (UNE-EN 12697-13): Les temperatures de la mescla han d'estar incloses entre els límits següents. La temperatura màxima s'aplica en qualsevol lloc de la planta de producció, la temperatura mínima s'aplica a l'entrega:

- Grau 35/50, 40/60: 150 a 190°C

- Grau 50/70, 70/100: 140 a 180°C

- Grau 100/150, 160/220: 130 a 170°C

- En betums modificats o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

MESCLES DISCONTÍNUES SMA:

El codi de designació de la mescla s'ha de realitzar segons la fórmula: SMA D Classe lligant

- SMA: Mescla bituminosa tipus SMA

- D: Granulometria màxima del granulat contingut en la mescla (mm)



- Classe: Cap o NR
  - Lligant: Designació del lligant utilitzat
- Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats UNE-EN 13108-20: El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-5.
  - Resistència a la deformació permanent UNE-EN 13108-20: El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 13 de l'UNE-EN 13108-5.
  - Temperatura de la mescla en betum de penetració UNE-EN 12697-13: Les temperatures de la mescla han d'estar incloses entre els límits següents. La temperatura màxima s'aplica en qualsevol lloc de la planta de producció, la temperatura mínima s'aplica a l'entrega:
    - Grau 35/50, 40/60: 150 a 190°C
    - Grau 50/70, 70/100: 140 a 180°C
    - Grau 100/150, 160/220: 130 a 170°C
  - En betums modificats o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
  - Escorriment del lligant (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria d'escorriment del lligant - material màxim escorregut, segons l'especificat a la taula 9 de l'UNE-EN 13108-5.

**MESCLES DRENANTS:**

El codi de designació de la mescla s'ha de realitzar segons la fórmula: PA D Lligant:

- PA: Mescla bituminosa drenant
- D: Granulometria màxima del granulat contingut en la mescla (mm)
- Lligant: Designació del lligant utilitzat

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:  $\leq 10\%$  en massa
- Permeabilitat horitzontal o vertical mínimes (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 6 o 7 de l'UNE-EN 13108-7
- Pèrdua de partícules (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser com a màxim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 9 de l'UNE-EN 13108-7
- Escorriment del lligant (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-7
- Afinitat entre betum i granulat en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser el corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 12 de l'UNE-EN 13108-7.
- Temperatura de la mescla en betum de penetració (UNE-EN 12697-13): Les temperatures de la mescla han d'estar incloses entre els límits següents. La temperatura màxima s'aplica en qualsevol lloc de la planta de producció, la temperatura mínima s'aplica a l'entrega:
  - Grau 35/50: 150 a 180°C
  - Grau 50/70: 140 a 175°C
  - Grau 70/100: 140 a 170°C
  - Grau 160/220: 130 a 160°C

- En betums modificats o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

**CHARACTERÍSTIQUES 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 el·lastomèrics, etc.), cal determinar la proporció i el lligant utilitzat, de manera que a més de les propietats addicionals, es garanteixi el comportament de la mescla mínim, similar a l'obtingut amb el lligant bituminós dels especificats en l'article 212 del PG 3. En granulats amb densitat (d) diferent a 2,65 g/cm<sup>3</sup>, els valors anteriors s'han de corregir multiplicant pel factor  $x = 2,65/d$ .

Toleràncies:

- Granulometria de la fórmula de treball, referides a la massa total de granulats (inclòs pols mineral):
  - Tamisos superiors al 2 mm (UNE-EN 933-2):  $\pm 4\%$
  - Tamís 2 mm (UNE-EN 933-2):  $\pm 3\%$
  - Tamisos entre 2 i 0,063 mm (UNE-EN 933-2):  $\pm 2\%$
  - Tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-2):  $\pm 1\%$
- Dotació de lligant hidrocarbonat, referida a la massa total de la mescla (inclòs pols mineral):  $\pm 0,3\%$

**CHARACTERÍSTIQUES 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 provenguin de mescles que tinguin deformacions plàstiques.

Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en relació als granulats combinats, inclòs el pols mineral, pels tamisos: 45 mm, 32 mm, 22 mm, 16 mm, 8 mm, 4 mm, 2 mm; 0,500 mm; 0,250 mm i 0,063 mm (UNE-EN 933-2), en funció del tipus de granulometria de la mescla, els valors han d'estar inclosos dins d'algun dels tamisos fixats en la taula 542.9 del PG 3. El valor s'ha d'expressar en percentatge del granulat total amb una aproximació de l'1%, amb excepció del tamís 0,063 que s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%.

Contingut de lligant:

- Capa de rodadura, mescla densa i semidensa:  $\geq 4,50\%$
- Capa intermèdia, mescla densa i semidensa:  $\geq 4,50\%$
- Capa intermèdia, mescla mòdul alt:  $\geq 4,50\%$
- Capa base, mescla semidensa i grossa:  $\geq 3,65\%$
- Capa base, mescla mòdul alt:  $\geq 4,75\%$

Relació entre el percentatge de pols mineral i el de lligant ambdós expressats en relació de la massa total del granulat sec, inclòs el pols mineral: Ha de complir el valor especificat en la taula 542.12 del PG 3.

Contingut de forats: Ha de complir l'establert en la taula 542.13 del PG 3 determinat segons les normes següents:

- Mescles D  $\leq 22$  mm: UNE-EN 12697-30
- Mescles D  $> 22$  mm: UNE-EN 12697-32

Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 12697-22): Ha de complir l'establert en les taules 542.14a o 542.14b del PG 3.

Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 12697-12):

- Capes base i intermèdia:  $\geq 80\%$
- Capes de rodadura:  $\geq 80\%$

**MESCLES DISCONTINUES PER A ÚS EN CARRETERES:**

S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 543 del PG 3:



- Mesclades discontinues: BBTM 8A, BBTM 11A, BBTM 8B, BBTM 11B
- Mesclades drenants: PA 11, PA 16
- Mesclades 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'alguns dels tamisos fixats en la taula 542.9 del PG-3 per les mesclades discontinues i les mesclades poroses. En el cas de les mesclades 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:

+-----+

## BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

### BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

#### BD5L - LÀMINES I PLAQUES DE DRENATGE

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5L53L0.

##### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina de polietilè d'alta densitat, conformada en relleu amb o sense geotèxtil incorporat.

S'han considerat els elements següents:

- Làmina amb nòduls
- Làmina amb nòduls amb geotèxtil amb un o dos feltres sintètics.
- Làmina amb malla ròmbica tridimensional amb geotèxtil amb un feltre sintètics.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.

Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.

Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.

La geometria dels nòduls o la malla ha de correspondre a les indicacions de la DT

Las làmines amb un recobriment geotèxtil en una de les seves cares, tindran una franja d'aquest recobriment sense adherir, corresponent a l'amplada d'encavalcament, i la resta adherit a la part superior dels nòduls.

Per a les làmines nodulars:

Resistència a tracció (UNE EN ISO 527-3):  $\geq 600$  N/60 mm

Resistència a compressió:  $\geq 90$  kN/m<sup>2</sup>

Allargament fins a la ruptura (UNE EN ISO 527-3):  $\geq 50\%$

Permeabilitat amb gradient hidràulic 1, a 1 bar, perpendicularment al pla: Aprox. 5 l/s m

Toleràncies:

- Gruix (UNE EN 426):  $\pm 10\%$
- Ample (UNE EN 426):  $\pm 1\%$

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en rotlles, sense unions.

A cada rotlle han de figurar les dades següents:

- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions
- Pes per m<sup>2</sup>
- Data de fabricació

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

### BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK21495, BDKZH9B0.

##### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

**BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:**

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assemtaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'ús normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm<sup>2</sup>. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'ús.

L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cònca.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de

complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:

- Pas lliure  $\leq 400$  mm:  $\leq 7$  mm
- Pas lliure  $> 400$  mm:  $\leq 9$  mm

- Tres o més elements:

- Franquícia del conjunt:  $\leq 15$  mm
- Franquícia de cada element individual:  $\leq 5$  mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900):  $\geq 50$  mm

Toleràncies:

- Planor:  $\pm 1\%$  del pas lliure;  $\leq 6$  mm
- Dimensions:  $\pm 1$  mm
- Guerxament:  $\pm 2$  mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure  $\leq 600$  mm:  $\geq 5\%$  de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure  $> 600$  mm:  $\geq 140$  cm<sup>2</sup>

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:

- Llargària:  $\leq 170$  mm
- Amplària:
  - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
  - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm

- Forats:

- Diàmetre:
  - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
  - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

**BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:**

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

**ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:**

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

**DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:**

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

Gruix mínim de fosa o d'acer:

- A 15:  $\geq 2$  mm
- B 125:  $\geq 3$  mm
- C 250:  $\geq 5$  mm
- D 400:  $\geq 6$  mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900:  $\geq 40$  N/mm<sup>2</sup>
- Classe A 15:  $\geq 25$  N/mm<sup>2</sup>

Guix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer:  $\geq 20$  mm

#### ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

#### BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111):  $\geq 180$  N/mm<sup>2</sup>

Duresa Brinell (UNE\_EN\_ISO 6506/1):  $\geq 155$  HB

Contingut de ferrita, a 100 augments:  $\leq 10\%$

Contingut de fòsfor:  $\leq 0,15\%$

Contingut de sofre:  $\leq 0,14\%$

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

#### BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos tipo, marcado, control de calidad.

#### ELEMENTS DE FOSA GRIS:

\* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

#### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tèn

#### OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça a assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

## BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

### BFV - VALVULERIA

#### BFV4 - VÀLVULES DE RETENCIÓ AMB CLAPETA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFV4PA08.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de retenció de clapeta de fosa, de 10 bar de pressió nominal amb connexió per brides.

Vàlvules de retenció de clapeta de bronze, de 10 i 16 bar de pressió nominal i connexió per rosca.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS connexió brides

Ha d'estar formada per:

- Cos amb connexió per brides.
- Sistema de tancament en forma de disc basculant sobre un eix, que es tanca per acció de la gravetat.

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.

Pressió de prova:  $\geq 15$  bar

Material del tancament: Acer inoxidable ferrític

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS connexió rosca:

Ha d'estar formada per:

- Cos amb les connexions roscades interiorment
- Sistema de tancament en forma de disc basculant sobre un eix, que es tanca per acció de la gravetat

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.

Pressió de prova segons pressió nominal:

- Pressió nominal 10 bar:  $\geq 15$  bar
- Pressió nominal 16 bar:  $\geq 24$  bar

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament:

En caixes, amb les corresponents contrabrides, junts i cargols.  
Les rosques han de portar protectors de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

#### BG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG212910.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els

conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària  $\geq 3$  m.

Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.

Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han de incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posta en obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

**BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES****BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES****BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀLLICS**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG22TH10, BG22RJ10.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.

Es consideraran els següents tipus de tubs:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para

instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

## CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han de incloure les instruccions de muntatge corresponents

## OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accesoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.

- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:

- Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1

- Instal·lació i posta en obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460

- Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

## CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

## INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

## OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació dimensional (3 mostres).

- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):

- Resistència a compressió
- Impacte
- Assaig de corbat
- Resistència a la propagació de la flama
- Resistència al calor
- Grau de protecció
- Resistència a l'atac químic

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de la UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

## CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.



## INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

No s'acceptaran materials que no arribin a l' obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.

Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

## BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### BG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA

#### BG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG319560.

#### 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 pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.

La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):

- Cables unipolars:
- Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
- Com a conductor neutre: Blau
- Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

Secció (mm <sup>2</sup> )	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1

Temperatura de l'aïllament en servei normal: ≤ 90°C

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): ≤ 250°C

Tensió màxima admissible (c.a.):

- Entre conductors aïllats: ≤ 1 kV

- Entre conductors aïllats i terra: ≤ 0,6 kV

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE HD 603): ≥ valor especificat – (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.

Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser d'una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.

Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

##### NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.

\* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características

\* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables

UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.

\* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables

UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.

\* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:

UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:

UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

##### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
  - Secció nominal
  - Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
  - Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent <= 30 cm.

##### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits del projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:

- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Resistència d'aïllament (REBT)
- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
- Control dimensional (Documentació del fabricant)
- Extinció de flama (UNE-EN 50266)
- Densitat de fums (UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (\*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (\*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (\*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (\*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (\*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (\*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (\*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.

Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

##### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

## BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### BG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA

#### BG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG380900.

##### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm<sup>2</sup> de secció.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica

europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre. Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE 21012:1971 Alambres de cobre duro de sección recta circular. Características

UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar a l fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzats.

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.

En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

## BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### BGD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

#### BGD2 - PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD2U010.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada) o d'acer en forma d'estel (massissa) o quadrada (massissa) de fins a 1 m2 de superfície i de 2 mm, 2,5 mm, 3 mm o 4 mm de gruix.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de formar l'elèctrode del circuit de connexió a terra.

Ha de disposar d'un dispositiu per a fixar sòlidament el cable de la línia de terra, mitjançant una placa i un vis; aquest cable ha de tenir una secció mínima de 35 mm2.

#### ACER:

La placa ha d'estar protegida per galvanització en calent. Aquesta ha de complir les especificacions de l'UNE-EN ISO 1461.

El recobriment ha de ser llis, no ha de mostrar cap discontinuïtat en la capa de zinc, no ha de tenir taques, inclusions de fluxe, cendres o motes, apreciables a simple vista.

La superfície especificada es considera com a superfície útil de la placa.

#### Toleràncies:

Gruix: - 0,1 mm

- Superfície útil: - 0,01 m2

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE-EN ISO 1461:1999 Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

#### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.

En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

**BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES****BGD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA****BGDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BGDZU010.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, per a col·locar superficialment.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El punt de posada a terra ha d'estar situat fora del sòl i ha de servir d'unió entre la línia d'enllaç amb terra i la línia principal de terra.

Ha d'estar format pels següents components:

- Caixa
- Entrada i sortida de caixa tipus estanc.
- Dispositiu de connexió
- Accessoris

L'envolvent o carcassa ha d'estar construït amb material doble aïllant i estanc.

El dispositiu de connexió intern ha de permetre la unió entre els conductors de les línies d'enllaç i principal de terra, de forma que es pugui, mitjançant eines apropiades, separar-les, a fi de poder mesurar la resistència de terra.

El dispositiu de connexió ha de ser de platina de coure recoberta de cadmi de 2,5x33 cm i 0,4 cm de gruix i amb suports de material aïllant.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida.

Ha d'estar preparat amb un sistema de fixació segur.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669-1): Ha de complir

Resistència mecànica (UNE-EN 60669-1): Ha de complir

Capacitat dels borns:

I nominal (A)	I nominal (A)	Secció (mm <sup>2</sup> )
II o IV	125	<=50

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: En caixes.

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**

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ****OPERACIONS DE CONTROL:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar a l'fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.

En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

**BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES****BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES****BGW3 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSÍO BAIXA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW38000.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES****BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES****BGY3 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSÍO BAIXA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGY38000.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El material i les seves característiques han de ser adequats per a conductors de coure nus i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.



## **D - ELEMENTS COMPOSTOS**

### **D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS**

#### **D03 - GRANULATS**

##### **D039 - SORRES-CIMENT**

### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

D0391311.

#### **1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Mescla de sorra, ciment i eventualment calç, sense aigua, per a formar un morter al afegir-li l'aigua una vegada estès.

##### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Les característiques de la mescla (granulometria, etc.), han de ser les especificades al projecte o les fixades per la DF.

Ha d'estar mesclada de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

#### **2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ**

La mescla s'ha de fer immediatament abans de la utilització per tal d'evitar emmagatzematges.

La mescladora ha d'estar neta abans de l'elaboració de la mescla.

#### **3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

#### **4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**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

F2191306,F2194JL5,F2194AU5.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

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:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntaments 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 per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:

m<sup>2</sup> de paviment realment enderrocada, 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****F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F222U905,F222U906,F222U134.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

### CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions:  $\pm 5\%$ ,  $\pm 50$  mm
- Planor:  $\pm 40$  mm/m
  - Replanteig: < 0,25%,  $\pm 100$  mm
- Nivells:  $\pm 50$  mm
- Aplomat o talús de les cares laterals:  $\pm 2^\circ$

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària:  $\geq 4,5$  m
- Pendent:
  - Trams rectes:  $\leq 12\%$
  - Corbes:  $\leq 8\%$
  - Trams abans de sortir a la via de llargària  $\geq 6$  m:  $\leq 6\%$

- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment.

Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
  - Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
  - Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
- També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense socavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

### EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESENCIA DE SERVEIS

Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

#### OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).

\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

## F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

### F2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R542AA.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

#### RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

#### CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

#### TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

#### TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus

- Identificació del posseïdor dels residus

- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra

- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest 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.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

## F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

#### F2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2RA73G0.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

### DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

### DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

### DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

### DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

En el cas en que la partida així o especifiqui, s'inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessari a per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

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

### F93 - BASES

#### F936 - BASES DE FORMIGÓ

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F936UX10.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a paviment.

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Estesa i vibratge amb regle vibratori
- Estesa i vibratge amb estenedora de formigó

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:

En el cas de col·locació amb regle vibratori:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

En el cas de 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 de formigonat
- Protecció del formigó fresc i curat

##### 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 transversals de retracció fets cada 25 m<sup>2</sup>. Els junts han de ser d'una fondària  $\geq$  1/3 del gruix de la base i d'una amplària de 3 mm.

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 de poliestirè expandit.

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:  $\pm$  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

m<sup>3</sup> 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

### F9E - PAVIMENTS DE PANOT

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9E1U211.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de panot.

S'han considerat els casos següents:

- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

En la col·locació a truc de maceta amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.

Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats

següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.

Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m<sup>2</sup>, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.

Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.

Pendent transversal:  $\geq 2\%$

Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 10$  mm
- Planor:  $\pm 4$  mm/2 m
- Rectitud dels junts:  $\pm 3$  mm/2 m
- Replanteig:  $\pm 10$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.

Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.

No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui  $< 5^{\circ}\text{C}$ .

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures  $\leq 1,5$  m<sup>2</sup>: No es dedueixen
- Obertures  $> 1,5$  m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## F9 - PAVIMENTS

### F9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9H1V250.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla bituminosa en calent, tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs el pols mineral) amb granulometria continua i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.

Mescla bituminosa en calent per a capes de, son les que els seus materials son les combinació d' un lligant hidrocarbonat, granulats (en granulometria continua amb baixes proporcions de granulat fi o amb discontinuïtat granulomètrica en alguns tamisos), pols mineral i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.

S'han considerat els tipus següents:

- Les mescles bituminoses drenants son les que per la seva proporció baixa de granulat fi, tenen un contingut molt elevat de forats interconnectats que proporcionen propietats drenants. S'han considerat per a l' us en capes de rodadura de 4 a 5 cm de gruix.
- Les mescles bituminoses discontinues, tenen una discontinuïtat granulomètrica molt elevada en els tamisos inferiors del granulat gros. S'han considerat dos tipus; un amb la mida màxima nominal del fus granulomètric de 8 mm i l'altre d'11 mm. Es consideren per a us en capes de rodadura de 2 a 3 cm de gruix.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

### CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.

S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.

La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:

- Capes de gruix  $\geq 6$  cm: 98%
- Capes de gruix  $< 6$  cm: 97%

La densitat per a mescles BBTM A, obtinguda segons apartat 543.9.3.2.1 del PG-3, ha de ser igual o superior a la densitat de referència.

El percentatge de forats per a mescles BBTM B i PA, obtingut segons l'apartat 543.9.3.2.1 del PG-3, ha de ser igual o superior al percentatge de forats de referència

El percentatge de forats, per a mescles BBTM B i PA, obtingut segons l'apartat 543.9.3.2.1 del PG-3, ha de ser igual o superior al percentatge de forats de referència.

L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.15 o 542.16 del PG-3.

L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, obtingut segons l'indicat en l'apartat 543.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 543.13 o 543.14 del PG-3.

En capes de rodadura:

- Macro textura superficial obtinguda amb el mètode del cercle de sorra (UNE-EN 13036-1) mesurada abans de la posada en servei de la capa:  $\geq 0,7$  mm

Macro textura superficial obtinguda amb el mètode del cercle de sorra (UNE-EN 13036-1) mesurada abans de la posada en servei de la capa:

- Mescles tipus BBTM B i PA: 1,5 mm

- Mescles tipus BBTM A: 1,1 mm

- Resistència al lliscament (NLT 336) CRT mínim (%): 65 (Mesurada 2 mesos després d'entrar en servei la capa)

Resistència al lliscament (NLT 336) CRT mínim (%): 65 (Mesurada 2 mesos després d'entrar en servei la capa):

- Mescles tipus BBTM B i PA: 60%

- Mescles tipus BBTM A: 65%

Toleràncies d'execució:

- Densitat (mescles BBTM A) obtinguda segons l'apartat 543.9.3.2.1 del PG-3: no ha de ser inferior a 98% de la densitat de referència

- Percentatge de forats:

- Mescla tipus BBTM B i gruix de capa  $\geq 2,5$  cm:  $\pm 2\%$

- Mescla tipus PA:  $\pm 2\%$

- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques

- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics

- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors als definits en les seccions tipus de la DT, o en el seu defecte, el que resulti de l'aplicació de la dotació mitja que s'especifica en el plec de prescripcions tècniques particulars.

- Nivell de la capa de rodadura:  $\pm 10$  mm

- Nivell de les altres capes:  $\pm 15$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.

Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8°C. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posta en obra en cas de pluja.

Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 8°C. Amb vent intens, després de gelades o en taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posta en obra en cas de pluja.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat en les taules 510.6, 513.8, 542.15 ó 542.16 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.

La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat en les taules 542.15 ó 542.16 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg

d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en l'article 531 del PG- 3.

Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'haurà d'eliminar mitjançant fressat els excessos de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra.

Si la superfície estigués constituïda per un paviment heterogeni, s'haurà 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 que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua. El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla.

L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 542.4.3 del PG-3.

L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 543.4.3 del PG-3.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.

A les vies sense manteniment de la circulació per a les categories de trànsit T00 a T1 o amb superfícies per estendre superiors a 70000 m2, s'ha d'estendre la capa en tota la seva amplada, treballant si fos necessari amb 2 o més estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals.

A les vies sense manteniment de la circulació per a les categories de trànsit T00 a T2 o amb superfícies per estendre superiors a 70000 m2, s'ha d'estendre la capa en tota la seva amplada, treballant si fos necessari amb 2 o més estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals.

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 un junt longitudinal.

L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades.

En capes de rodadura amb mescles drenants, cal evitar sempre els junts longitudinals. Només en categories de trànsit T2 i T3 o pavimentació de carreteres en les que no sigui possible tallar el trànsit, es permeten i aquests junts han de coincidir amb un carener del paviment.

La mescla bituminosa s'ha d'estendre sempre en una sola tongada. L'estenedora s'ha de regular de manera que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal, que després de la compactació s'ajusti a la secció transversal indicada a la DT amb les toleràncies previstes.

L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.

On resulti impossible, a judici del Director d'Obra, l'ús de màquines estenedores, la mescla bituminosa en calent s'ha de poder posar en obra per altres procediments aprovats per aquest. S'ha de descarregar fora de la zona on s'hagi d'estendre i s'ha de distribuir en una capa uniforme i d'un gruix tal que, una vegada compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades als Plànols del Projecte, amb les toleràncies indicades.

L'equip de compactació ha de complir les especificacions de l'article 542.4.4 del PG-3.

L'equip de compactació ha de complir les especificacions de l'article 543.4.4 del PG-3.

La compactació s'ha de realitzar segons el pla aprovat pel Director d'Obra en funció dels resultats del tram de prova; s'ha de fer a la major temperatura possible, sense sobrepassar la màxima

prescrita en la fórmula de treball i sense que es produeixi desplaçament de la mescla estesa; i s'ha de continuar mentre la temperatura de la mescla no baixi de la mínima prescrita en la fórmula de treball i la mescla es trobi en condicions de ser compactada, fins que assoleixi la densitat especificada.

La compactació s'ha de realitzar segons el pla aprovat pel Director d'Obra en funció dels resultats del tram de prova; el nombre de passades de compactador sense vibració ha de ser superior a 6, s'ha de fer a la major temperatura possible, sense sobrepassar la màxima prescrita en la fórmula de treball i sense que es produeixi desplaçament de la mescla estesa; i s'ha de continuar mentre la temperatura de la mescla no baixi de la mínima prescrita en la fórmula de treball i la mescla es trobi en condicions de ser compactada, fins que es compleixi el pla aprovat.

En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, amb la finalitat de mantenir la densitat de la tongada fins que l'augment de la viscositat del betum contraresti una eventual tendència del cautxú a recuperar la seva forma, s'ha de continuar obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hagi assolit prèviament la densitat abans especificada.

La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Els corròns han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.

En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.

A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.

Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.

A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.

Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació i s'han de separar més de 5 m dels junts transversals de les franges d'estesa contigües.

La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o bé, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60°C. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

La capa executada es podrà obrir a la circulació tant aviat com la temperatura de la mateixa arribi als 60°C. S'han d'evitar les aturades brusques i els canvis de sentit del trànsit sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions



tipus especificades a la DT, per els gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.

m<sup>2</sup> de superfície, segons tipus, mesurats multiplicant l'amplària de cada capa d'acord amb les seccions tipus especificades a la DT per la llargària realment executada.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'adherència.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de novembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

Orden Circular 24/2008, sobre el Pliego de Prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Artículos: 542-Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso y 543-Mezclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

##### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans d'iniciar-se la posta en obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:

- La fórmula de treball
- Els equips proposats per el contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ

En l'execució d'una capa:

- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedor o equip de transferència
- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
  - 500 m de calçada
  - 3.500 m<sup>2</sup> de calçada
  - la fracció construïda diàriament
- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 aplicant 50 cops per cara al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
  - 500 m de calçada
  - 3.500 m<sup>2</sup> de calçada
  - la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de la UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació, com el valor mig dels 4 últims valors de densitat aparent obtinguts de les provetes del punt anterior
- Per a mescles tipus BBTM A, determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació, com el valor mesurat dels últims 4 valors de densitat aparent, obtinguts de les provetes anteriors.

- Per a mescles tipus BBTM B i PA, determinació per a cada lot, del percentatge de forats de referència per a compactació, definit com el valor mig dels últims 4 valors de contingut de forats obtinguts de les provetes anteriors.

- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes

- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes

- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO

- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats

- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors

- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels compactadors

- La freqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris

- Nombre de passades de cada compactador

- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació

- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats

- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors

- El llast, pes total dels compactadors

- Per a mescles tipus BBTM B i PA, permeabilitat de la capa durant la seva compactació segons NLT 327; amb la freqüència que determini la DO.

- Nombre de passades de cada compactador

- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació

##### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 5 per lot

- Determinar la densitat i el gruix dels testimonis antriors segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de la UNE-EN 13108-20

- Per a mescles BBTM A, BBTM B en capes de gruix  $\geq 2,5$  cm i mescles PA: extracció de testimonis en punts aleatoris, en nombre més gran o igual a 5 per lot

- En mescles BBTM A: determinar la densitat aparent de les provetes i el gruix de la capa

- En mescles BBTM B de gruixos  $\geq 2,5$  cm: determinar la densitat aparent i el percentatge de forats dels testimonis extrets

- En mescles BBTM B de gruixos  $< 2,5$  cm, : determinar la dotació mitja de la mescla com a relació entre la massa total dels materials corresponents a cada càrrega, mesurada per diferència de pes del camió abans i després de carregar-lo, per la superfície realment tractada mesurada en el terreny. La bàscula ha d'estar contrastada

- En mescles PA, sobre les provetes extretes, cal determinar el gruix, el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 i la densitat segons UNE-EN 12697-6 considerant les condicions d'assaig que figuren en l'annex B de la UNE-EN 13108-20.

- Control de la regularitat superficial del lot 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, calculant un valor cada hm. En les capes de rodadura sha de comprovar la regularitat superficial a més, abans de la recepció definitiva de les obres, en tota la llargària de l'obra

En capes de rodadura, cal comprovar a més:

- Mesura de la macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, abans de la posada en servei de la capa, en 5 punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim

- Mesura de la macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, abans de la posada en servei de la capa, en 5 punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim

- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, una cop passats 2 mesos de la posada en servei de la capa, en tota la llargària del lot

##### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:



El lot de control definit en el procés d'execució (500 m de calçada, 3.500 m<sup>2</sup> de calçada o jornada diària) s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.

Les condicions d'acceptació són les següents:

Densitat:

- La densitat mitja obtinguda no ha de ser inferior a l'especificada anteriorment; no més de 3 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals que baixin de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, s'ha de procedir de la següent manera:

- Si la densitat mitja obtinguda és inferior al 95% de la densitat de referència, s'ha d'aixecar la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i s'ha de reposar per compte del Contractista;

- Si la densitat mitja obtinguda no és inferior al 95% de la densitat de referència, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

Densitat en mescles discontinues BBTM A:

- La densitat mitja obtinguda no ha de ser inferior a l'especificada; no més de 2 mostres poden presentar resultats individuals inferiors al 95% de la densitat de referència.

- Si la densitat mitja obtinguda es inferior a l'especificada, s'ha de procedir de la manera següent:

- Si la densitat mitja obtinguda es inferior al 95% de la densitat de referència, cal aixecar la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i s'ha de reposar a càrrec del Contractista;

- Si la densitat mitja obtinguda no es inferior al 95% de la densitat de referència, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

Densitat en mescles discontinues BBTM B, i gruix de la capa  $\geq 2,5$  cm:

- La mitja del percentatge de forats no ha de variar en més de 2 punts percentuals dels valors especificats; no més de 3 individus de la mostra assajada poden presentar resultats individuals que variïn de ls establerts en més de 3 punts percentuals.

- Si la mitja del percentatge de forats es diferent a l'especificada, s'ha de procedir de la manera següent:

- Si la mitja de percentatge de forats varia en més de 4 punts percentuals, cal aixecar la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i s'ha de reposar a càrrec del Contractista;

- Si la mitja de percentatge de forats varia en menys de 4 punts percentuals, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

Densitat en mescles discontinues BBTM B, i gruix de la capa  $< 2,5$  cm:

- La dotació mitja de mescla obtinguda en el lot, no ha de ser inferior a l'especificada i, a més, no més de 2 mostres poden presentar resultats individuals inferiors al 95% de la densitat de referència.

- Si la dotació mitja de mescla es inferior a l'especificada, s'ha de procedir de la manera següent:

- Si la dotació mitja de mescla obtinguda es inferior al 95% de la densitat de referència, cal aixecar la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i s'ha de reposar a càrrec del Contractista;

- Si la dotació mitja de mescla obtinguda no es inferior al 95% de la densitat de referència, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

Densitat en mescles drenants PA:

- La mitja del percentatge de forats no ha de variar en més de 2 punts percentuals dels valors especificats; no més de 3 individus de la mostra assajada poden presentar resultats individuals que variïn dels establerts en més de 3 punts percentuals

- Si la mitja del percentatge de forats es diferent a la especificada, s'ha de procedir de la manera següent:

- Si la mitja de percentatge de forats varia en més de 4 punts percentuals, cal aixecar la capa

de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i s'ha de reposar a càrrec del Contractista;

- Si la mitja de percentatge de forats varia en menys de 4 punts percentuals, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

Gruix:

- El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst a la secció-tipus de la DT. No més de 3 individus de la mostra assajada poden presentar resultats individuals que baixin del prescrit en més d'un 10%.

Si el gruix mig obtingut en una capa és inferior a l'especificat anteriorment, s'ha de procedir de la següent manera:

- Per capes de base:

- Si el gruix mig obtingut en una capa de base fos inferior al 80% de l'especificat abans, s'ha de rebutjar la capa, i el Contractista, pel seu compte, ha d'aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la o estendre de nou una altra capa sobre la rebutjada si no hi haguessin problemes de gàlib;

- Si el gruix mig obtingut fos superior al 80% de l'especificat abans, i no existissin problemes d'entollament, s'ha de compensar el minvament de la capa amb el gruix adicional corresponent a la capa superior per compte del Contractista.

- Per capes intermèdies:

- Si el gruix mig obtingut en una capa intermèdia fos inferior al 90% de l'especificat abans, s'ha de rebutjar la capa, i el Contractista, pel seu compte, ha d'aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la o estendre de nou una altra capa sobre la rebutjada si no hi haguessin problemes de gàlib o sobrecàrregues en estructures

- Si el gruix mig obtingut fos superior al 90% de l'especificat abans, i no existissin problemes d'entollament, s'ha d'acceptar la capa amb una penalització econòmica del 10%.

- Per capes de rodadura:

- Si el gruix mig obtingut fos inferior a l'especificat s'ha de rebutjar la capa, i el Contractista, pel seu compte, ha d'aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la o estendre de nou una altra capa sobre la rebutjada si no hi haguessin problemes de gàlib o sobrecàrregues en estructures

Gruix:

- El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst a la secció-tipus de la DT. No més de 2 individus de la mostra assajada poden presentar resultats individuals inferiors al 95% del gruix especificat.

- Si el gruix mig obtingut en una capa és inferior a l'especificat anteriorment, s'ha de procedir de la següent manera, s'ha de rebutjar la capa i el Contractista pel seu compte, ha d'aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la.

Regularitat superficial:

- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa acabada excedeixen els límits establerts, es procedirà de la següent manera:

- Si els resultats excedeixen els límits establerts en més del 10% de la longitud de l tram controlat o de la longitud total de l'obra per a capes de rodadura, s'ha d'estendre una nova capa de mescla bituminosa amb el gruix que determini el DO a càrrec del Contractista;

- Si els resultats excedeixen els límits establerts en menys del 10% de la longitud del tram controlat o de la longitud total de l'obra, s'han de corregir els defectes de regularitat superficial mitjançant fressat a càrrec del Contractista. La localització dels esmentats defectes s'ha de fer sobre els perfils longitudinals obtinguts en l'auscultació per la determinació de la regularitat superficial.

- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa de rodadura en trams uniformes i continus, amb longituds superiors a 2 km, milloren els límits establerts, i compleixen amb els valors de les taules següents, segons correspongui, es podrà incrementar l'abonament de mescla bituminosa,

segons l'establert en l'apartat 542.11 del PG 3:

- Per fermes de nova construcció amb possibilitat d'abonament addicional: PG 3 Taula 542.20a
- Per fermes rehabilitats estructuralment amb possibilitat d'abonament addicional: PG 3 Taula

542.20b

Regularitat superficial:

- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa acabada excedeixen els límits establerts, cal enderrocar el lot, retirar la runa a l'abocador i estendre una nova capa a càrrec del Contractista.

- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa de rodadura en trams uniformes i continus, amb longituds superiors a 2 km, milloren els límits establerts, i compleixen amb els valors de les taules següents, segons correspongui, es podrà incrementar l'abonament de mescla bituminosa, segons l'establert en l'apartat .543.11 del PG 3:

- Per fermes de nova construcció amb possibilitat d'abonament addicional: PG 3 Taula 543.18a
- Per fermes rehabilitats estructuralment amb possibilitat d'abonament addicional: PG 3 Taula

543.18b

Macrotectura superficial:

- El resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotectura superficial no ha de resultar inferior al valor previst. No més d'un individu de la mostra assajada pot presentar un resultat individual inferior a aquest valor en més del 25%.

Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotectura superficial resulta inferior al valor previst, es procedirà de la següent manera:

- Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotectura superficial resulta inferior al 90% del valor previst, s'ha d'estendre una nova capa de rodadura a càrrec del Contractista
- Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotectura superficial resulta superior al 90% del valor previst, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10%

Macrotectura superficial:

- El resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotectura superficial no ha de resultar inferior al valor previst. No més d'un individu de la mostra assajada pot presentar un resultat individual inferior a aquest valor en més del 25%.

Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotectura superficial resulta inferior al valor previst, es procedirà de la següent manera:

- Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotectura superficial resulta inferior al 90% del valor previst, s'ha d'estendre una nova capa de rodadura a càrrec del Contractista, i en les mescles drenants, cal enderrocar el lot, portar-lo a l'abocador i reposar la capa a càrrec del Contractista

- Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotectura superficial resulta superior al 90% del valor previst, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10%

Resistència al lliscament:

- El resultat mig de la resistència al lliscament no ha de ser inferior al valor previst. No més d'un 5% de la llargària total del lot pot presentar un resultat inferior a aquest valor en més de 5 unitats.

- Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta inferior al valor previst, es procedirà de la següent manera:

- Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta inferior al 95% del valor previst, en mesclades discontinues, s'ha d'estendre una nova capa a càrrec del Contractista i en mesclades drenants, cal enderrocar el lot, portar-lo a l'abocador i reposar la capa a càrrec del Contractista

- Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta superior al 95% del valor previst, s'aplicarà una penalització econòmica del 10%

Resistència al lliscament:

- Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta inferior al valor previst, es procedirà de la següent manera:

- Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta inferior al 90% del valor previst, s'ha d'estendre una nova capa de rodadura a càrrec del Contractista.

- Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta superior al 90% del valor previst, s'aplicarà una penalització econòmica del 10%

## FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

### FD5 - DRENATGES

#### FD5L - DRENATGE AMB LÀMINES DE DRENATGE

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5L53L3.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de làmina amb relleu de forma que un cop fixada o recolzada en l'element, formi canals per on pugui circular l'aigua.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locada amb fixacions mecàniques
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Làmina col·locada no adherida:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

Col·locació amb fixacions mecàniques:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació de la làmina
- Col·locació de les fixacions
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

##### CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperficcions (bonys, arrugues, etc.).

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

L'extrem de la làmina ha de quedar encastat dins d'una rasa o fixat al parament amb un perfil de remat, cal complir l'especificat en l'apartat 2.1.3.1 del DB HS1. En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada.

La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha

de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).

Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.

Cavalcaments:  $\geq 20$  cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments:  $\pm 5$  mm
- Planor:  $\pm 50$  mm/m

#### COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:

Les fixacions han de ser estanques i han de quedar distribuïdes uniformement.

En el cas d'impermeabilització de paraments, la làmina ha de quedar fixada per la part superior i en tota la superfície.

Nombre de fixacions: 2/m<sup>2</sup>

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de les persones, equips o materials.

Les fixacions s'han de fer a una temperatura ambient màxima de 20°C, intentant no transmetre tensions a la membrana.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

### FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

#### FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

#### FDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDK262B8,FDK2U090.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericó de paret de formigó per a registre de canalització de serveis.

S'han considerat els tipus següents:

- Pericó fet "in situ" sobre solera de maó calat col·locat sobre llit de sorra.

- Pericó prefabricat amb tapa de formigó prefabricat (si és el cas), sobre solera de formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pericó fabricat "in situ":

- Preparació del llit amb sorra compactada

- Col·locació de la solera de maons calats

- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.

- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

Pericó de formigó prefabricat:

- Comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació del formigó de la solera

- Col·locació del pericó sobre la solera

- Formació de forats per a connexionat dels tubs

- Acoblament dels tubs

- Col·locació de la tapa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la solera:  $\pm 20$  mm

PERICÓ FABRICAT "IN SITU":

Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Aplomat de les parets:  $\pm 5$  mm

- Dimensions interiors:  $\pm 1\%$  dimensió nominal

- Gruix de la paret:  $\pm 1\%$  gruix nominal

PERICÓ DE FORMIGÓ PREFABRICAT:

El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.

Gruix de la solera:  $\geq 10$  cm

Toleràncies d'execució:

- Planor:  $\pm 5$  mm/m

- Escairat:  $\pm 5$  mm respecte el rectangle teòric

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

PERICÓ FABRICAT "IN SITU":

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre

quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura  $\geq 5^\circ\text{C}$ .

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

No pot transcórrer més de 1,5 hores des de la fabricació del formigó fins al formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

**PERICÓ DE FORMIGÓ PREFABRICAT:**

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

## FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

### FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

### FDKZ - ELEMENTOS AUXILIARES PARA ARQUETAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDKZH9B4.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

**CONDICIONS GENERALS:**

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tancar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de

les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

**Toleràncies d'execució:**

- Nivell entre la tapa i el paviment:  $\pm 2$  mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa:  $\pm 4$  mm
- Nivell entre tapa i paviment:  $\pm 5$  mm

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Seguiment del procés de col·locació.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.



**FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES****FG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA****FG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG319564.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables elèctrics destinats 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.
- Cables subterranis de designació UNE RFV 0,6/1 kV
- Cables sense conductor neutre fiador per anar col·locats sense tensió sobre façanes i sostres.
- Cables amb conductor neutre fiador per anar col·locats amb tensió sobre suports.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Cables col·locats superficialment
- Cables col·locats a l'interior d'envoltants de protecció (tubs, canals o safates)
- Cables col·locats al fons de la rasa, directament enterrats
- Cables col·locats suspesos entre suports

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- L'estesa, fixació i connexió a caixes o mecanismes

**CONDICIONS GENERALS:**

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

Penetració del conductor dins les caixes:  $\geq 10$  cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes:  $\pm 10$  mm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El recorregut ha de ser l'indicat a la D.T.

La seva fixació al parament ha de quedar vertical o alineada paral·lelament al sostre o al paviment, i la seva posició ha de ser l'establerta al projecte.

- Distància horitzontal entre fixacions:  $\leq 80$ cm
- Distància vertical entre fixacions:  $\leq 150$ cm

CABLES DIRECTAMENT ENTERRATS:

Els cables directament enterrats han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin sobrevindre després de la seva instal·lació

Prèviament a la col·locació dels cables, s'anivellarà i compactarà el fons de la rasa, retirant si es necessari les pedres o arestes que sobresurtin.

Els cables es col·locaran al fons de la rasa sobre un llit de sorra fina.

La primera capa de reblert, en contacte directe sobre els cables, també ha de ser de sorra fina. A continuació es col·locaran un rengle de maons plans i una cinta de material plàstic que avisi de la presència de la línia elèctrica de sota.

La resta de la rasa s'ha d'omplir per tongades, tenint especial cura al abocar la primera.

Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat desde 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a la entrada i sortida de cables.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació:  $\geq 0^\circ\text{C}$

EN TUB:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

CABLES COL·LOCATS SUSPESOS ENTRE SUPORTS:

Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepasar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.

Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibant amb els tensors que incorporen les peces de suport.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



**NORMATIVA GENERAL:**

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RFV 0,6/1 KV:

\* UNE-HD 603-6B "Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV. Parte 6: Cables aislados con XLPE, armados. Sección B: Cables armados sin conductor concéntrico".

**FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES****FG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA****FG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

FG38E355.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm<sup>2</sup> de secció, muntat. S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment
  - En malla de connexió a terra
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
  - Connexionat a presa de terra

**CONDICIONS GENERALS:**

Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.

El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.

Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.

El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.

El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.

El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

**COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:**

El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.

Distància entre fixacions:  $\leq 75$  cm

**EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:**

El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

**5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA****CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Es comprovarà globalment

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.

Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

**FH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT****FHG - EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHGAI002.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de centre de comandament dels equips d'enllumenat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Execució de la base d'ancoratge de formigó
- Col·locació i anivellació de l'armari
- Instal·lació de tots els equips i mòduls necessaris per a la connexió amb les línies d'enllumenat amb la central de regulació, amb els detectors o polsadors de vianants o amb d'altres reguladors, i execució de les connexions corresponents
- Programació, en el seu cas, del microcomputador
- Comprovació del funcionament del centre de comandament

#### CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els components de l'interior de l'armari han de quedar situats al seu lloc i amb les connexions fetes.

#### ARMARI:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.

#### Toleràncies:

- Posició:  $\pm 20$  mm
- Aplomat:  $\pm 2\%$

#### MÒDULS DE SORTIDES DE POTÈNCIA A LES LÍNIES D'ENLLUMENAT:

Un cop instal·lat, s'han de poder obrir i tancar els circuits de potència a les làmpades de forma ràpida, sense intervals, sense provocar vacil·lacions o oscil·lacions en les línies.

Les sortides de cada grup de lluminàries han d'estar situades i connectades de forma que s'identifiqui fàcilment, l'agrupació i el número de grup al que corresponen. El número de grup ha de quedar indicat en el connector corresponent.

#### ACTUADOR LOCAL:

Ha de quedar instal·lat dins de l'armari, amb els elements necessaris per a la seva connexió a l'alimentació elèctrica, a les sortides de potència a les línies d'enllumenat i als elements d'entrada d'informació i comunicació.

El regulador ha de quedar connectat dins del bucle tancat de la xarxa de comunicació central-regulador, ha de rebre dos fils d'entrada del bucle i han de sortir dos fils per a continuar el bucle.

Qualsevol byte rebut sense error per el regulador s'ha de retransmetre incondicionalment

Ha d'haver-hi un relé a l'entrada de línia de cada regulador que ha d'eliminar el bucle quan el regulador no tingui alimentació de corrent (connectant directament els fils d'entrada amb els de sortida).

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat

per la DF.

Les operacions de connexió s'han de fer sense tensió a la línia.

L'armari s'ha de manipular penjat d'una grua pels pernys de suspensió ancorats a la seva part superior. Un cop instal·lat i fixat s'han de retirar els pernys de suspensió.

Un cop instal·lat s'ha de comprovar el funcionament correcte de tots els mecanismes, (microcomputador, connexions, sistemes de protecció, comunicació, etc.).

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control de qualitat a l'execució de quadres generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i la execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluïxos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitat d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008

#### R.E.B.T

- Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
- Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es

procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a la adequació, d'acord amb el determini la DF.

## FH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

### FHR - ELEMENT DE SUPORT AMB IL·LUMINACIÓ INCORPORADA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHR01002, FHR01003.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Columna de xapa d'acer amb base-platina, coronament amb o sense platina, amb elements d'enllumenat incorporats, fixada amb perns d'ancoratge a un dau de formigó.

Es contemplen els següents tipus de columnes:

- Columnes amb el llum muntat a l'extrem, amb difusor a una cara, a dues cares, o simètric
- Columnes de suport amb projectors fixats al llarg dels fust

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Execució del fonament
- L'hissat, fixació i anivellament del suport
- Connexió a la xarxa elèctrica i la de terra
- Col·locació dels llums o projectors en la seva posició i connexió dels mateixos
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de cables, tubs, etc.

#### FONAMENT:

El material per a l'execució del fonament ha de ser formigó de la resistència especificada a la DT del projecte.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

Resistència característica estimada del formigó (Fest):  $\geq 0,9 F_{ck}$   
(Fck = Resistència de projecte del formigó a compressió)

Gruix màxim de la tongada:

- Consistència seca:  $\leq 15$  cm

- Consistència plàstica:  $\leq 25$  cm

- Consistència tova:  $\leq 30$  cm

Assentament en el con d'Abrams: 3 - 5 cm

Dimensions mínimes del dau de formigó (alt x ample x fondo):

- Columnes de fins a 6 m d'alçària: 0,6 x 0,6 x 0,6 m

- Columnes de 7, 8 ó 9 m d'alçària: 0,8 x 0,8 x 0,8 m

- Columnes de 10 ó 11 m d'alçària: 0,8 x 0,8 x 1,0 m

- Columnes de 13, 14 ó 15 m d'alçària: 1,0 x 1,0 x 1,3 m

- Columnes d'alçària superior a 16 m: Es determinarà en funció de l'alçària real de la columna

Toleràncies d'execució:

- Posició de les armadures:  $\pm 10$  mm (no acumulatius)

- Planor dels paraments ocults:  $\pm 25$  mm/2 m

#### HISSAT, FIXACIÓ I ANIVELLAMENT DEL SUPORT:

Ha de quedar en posició vertical. Queda expressament prohibit l'ús de falques per tal d'aconseguir l'aplomat definitiu de la columna.

Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.

La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.

La base-platina d'unió ha de quedar per sota del nivell del paviment.

La part inferior de la portella ha de quedar aproximadament a 300 mm de la rasant del paviment.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat:  $\pm 10$  mm/3 m

- Posició:  $\pm 50$  mm

#### CONNEXIÓ AMB LA XARXA ELÈCTRICA:

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.

Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.

#### FIXACIÓ DELS LLUMS O PROJECTORS:

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.

Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.

Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.

**FONAMENT:**

Abans d'executar la partida estarà feta la base, complint les especificacions de la DT.  
 La temperatura ambient per formigonar estarà entre 5°C i 40°C.  
 La temperatura dels elements on es fa l'abocament serà superior als 0°C.  
 No es formigonarà si hi ha risc de gelades en les següents 48 hores des de l'abocament del formigó.  
 No es pot formigonar amb pluja sense l'aprovació expressa de la DF.  
 El formigó s'abocarà abans de que comenci el seu adormiment.  
 El temps de transport del formigó serà inferior a 1 hora si es fa amb camions formigonera i de mitja hora si es fa amb camions de trabuc. El temps màxim de posada en obra del formigó és de 2 hores des de la seva fabricació.  
 No es posaran en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.  
 L'abocament del formigó es farà des d'una altura inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.  
 Abans de formigonar els junts, es retirarà la capa superficial de morter, i s'humidificarà la superfície.  
 La compactació es realitzarà per vibratge.  
 Durant l'adormiment s'evitaran sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.  
 El curat es farà aplicant un producte filmògen o bé recobrint les superfícies amb una membrana impermeable subjecta a l'exterior de la peça.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.

UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

**FR - JARDINERIA****FR4 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

FR49U055.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

**CONDICIONS GENERALS:**

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI****NORMATIVA GENERAL:**

\* NTJ 07A:1994 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament de material

vegetal. Qualitat general del material vegetal

**ARBRES DE FULLA CADUCA:**

\* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament de material vegetal. Arbres de fulla caduca.

**ARBRES DE FULLA PERSISTENT:**

\* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament de material vegetal. Arbres de fulla perenne.

**ARBUSTS:**

\* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament de material vegetal. Arbusts

**ENFILADISSES:**

\* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament de material vegetal. Enfiladisses

**CONÍFERES I RESINOSSES:**

\* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament de material vegetal. Coníferes i resinoses

**PALMERES:**

\* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament de material vegetal. Palmeres

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.



**G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL****G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS****G21 - DEMOLICIONS I ENDERROCS****G21Y - FORMACIÓ DE PASSAMURS**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G21YD320.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'un forat per a pas de conductes, a través d'elements d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Forat de diàmetre fins a 200 mm en parets de pedra de gruix entre 50 i 70 cm, realitzat amb broca de diamant
- Forat de diàmetre entre 150 i 600 mm en parets de formigó armat de gruix entre 20 i 100 cm, realitzat amb mitjans mecànics
- Forat de diàmetre entre 200 i 400 mm en parets de formigó armat de gruix entre 20 i 40 cm, realitzat amb broca de diamant

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels forats
- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret
- Perforació del mur amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

## CONDICIONS GENERALS:

El forat ha de tenir forma circular i ha de travessar la totalitat del gruix del mur.

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de ser recte, i ha de permetre la introducció de l'element (tub, conducte etc) que travessa la paret. en condicions de ser utilitzat.

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.

Un cop acabats els treballs, la superfície ha de quedar neta de restes de material.

## PASSAMURS EN EDIFICACIÓ:

Separació als brancals:  $\geq 20$  cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 10$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

En cas de trobar-hi armadura, la solució a adoptar per mantenir les característiques mecàniques s'ha de sotmetre a la consideració de la DF.

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.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

**G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS****G22 - MOVIMENTS DE TERRES****G221 - EXCAVACIONS EN DESMUNT**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2214101.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavació en zones de desmunt formant el talús corresponent i càrrega sobre camió.

S'han considerat els tipus d'excavació següents:

- Excavació en terra amb mitjans mecànics
- Excavació en terreny de trànsit amb escarificadora
- Excavació en roca mitjançant voladura

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió

Excavacions amb explosius:

- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de l'excavació i de la situació de les barrinades
- Execució de les perforacions per a la col·locació dels explosius
- Càrrega i encesa de les barrinades
- Control posterior a l'explosió de les barrinades
- Càrrega de la runa sobre el camió

#### 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 terreny vegetal, el que té un contingut de matèria orgànica superior al 5%.

#### EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:

S'aplica a explanacions en superfícies grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o camions.

La superfície obtinguda de l'excavació s'ha d'ajustar a les alineacions, pendents i dimensions especificades en la DT o en el seu defecte, les determinades per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

#### EXCAVACIONS EN ROCA:

S'aplica a desmunts de roca, sense possibilitat d'utilitzar maquinària convencional.

La superfície obtinguda ha de permetre el drenatge sense que es produeixin entollaments.

No s'han de produir danys sobre la roca no excavada.

#### TERRA VEGETAL:

La capa de terra vegetal ha de quedar retirada en la superfície i gruix definits en la DT o, en el seu defecte, l'especificat per la DF.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment.

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.

S'han de prendre les precaucions necessàries per a no disminuir la resistència o estabilitat del terreny no excavat.

S'ha d'atendre a les característiques tectònic-estructurals de l'entorn i a les possibles alteracions en el drenatge i cal adoptar les mesures necessàries per tal d'evitar els fenòmens següents:

- Inestabilitat de talussos en roca o de blocs de roca, deguts a voladures inadequades
- Eslavissaments produïts per descalçament de la base de l'excavació

- Entollaments deguts a drenatge defectuós de les obres

- Talussos provisionals excessius

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

Els elements de desguàs s'han de disposar de forma que no produeixin l'erosió dels talussos.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olor a gas, etc.) o quan l'actuació pugui afectar a les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

En el cas d'excavació de terra vegetal, en el cas en que es vulgui utilitzar en l'obra (recobriments de talussos, etc.), s'ha d'emmagatzemar separada de la resta de productes de l'excavació.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

#### EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscarar-les.

A la vora d'estructures de contenció prèviament realitzades, la màquina ha de treballar en direcció no perpendicular a ella i deixar sense excavar una zona de protecció d'amplària  $\geq 1$  m que s'haurà d'extreure després manualment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials, especialment a la vora dels talussos.

Els treballs de protecció contra l'erosió de talussos permanents (mitjançant cobertura vegetal i cunetes), s'han de fer com més aviat millor.

No s'han d'acumular els productes de l'excavació a la vora de l'excavació.

L'excavació s'ha de fer per franges horitzontals.

#### EXCAVACIONS EN ROCA:

En excavacions per a fermes, s'ha d'excavar 15 cm o més, per sota de la cota inferior de la capa més baixa del ferm i s'ha de reblir amb material adequat.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

En cas de detectar zones inestables s'han d'adoptar les mesures de correcció necessàries d'acord amb les instruccions de la DF.

#### EXCAVACIÓ MITJANÇANT EXPLOSIUS:

S'ha de justificar, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.

La programació de les càrregues de la voladura s'ha de fer considerant el tipus de roca, el tipus d'estructures properes i la separació entre la voladura i l'estructura. L'obtenció d'aquests paràmetres i la determinació dels estudis preliminars a realitzar, s'ha de fer segons el que determina l'UNE 22381.

La vibració no ha de sobrepassar els límits de velocitat definits en la Taula 1 de la norma UNE 22381 en funció del tipus d'estructura existent en les proximitats, classificada segons els grups definits en l'article 3 de la mateixa norma.

Abans d'iniciar les voladures s'ha de tenir tots els permisos i s'ha d'adoptar les mesures de seguretat necessàries.

L'aprovació inicial del Programa per part de la DF pot ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o

altres circumstàncies ho fan aconsellable, essent necessària la presentació d'un nou programa de voladures.

L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir per les disposicions vigents, complementades amb les instruccions que figurin en la DT o en el seu defecte, fixi la DF.

S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb explosius.

S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.

La DF pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos.

El sistema d'execució ha de permetre d'obtenir un material amb la granulometria adequada a l'ús definitiu previst.

Si com a conseqüència de les barrinades les excavacions tenen cavitats on l'aigua pot quedar retinguda, s'han de reblir aquestes cavitats amb material adequat.

Les vibracions transmises al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar detonadors de microretard per a l'encesa.

La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva fondària total. En roca molt fissurada, es pot reduir la càrrega al 55%.

El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser designat especialment per la DF.

Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments, travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.

En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.

Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar sense prendre precaucions especials aprovades per la DF.

En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.

En les càrregues discontinües amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha d'assegurar la detonació dels mateixos per mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat. En el cas d'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama.

La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament.

No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de les barrinades, si no ho autoritza explícitament la DF.

El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega.

L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la DF.

El detonador ha de ser suficientment enèrgic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a l'aire lliure.

En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la detonació.

Tot cartutx encebat que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa persona que va preparar l'enceb.

L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió.

El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la flama.

Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin espurnes o càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada. No han de tenir angles o arestes que puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes.

La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades.

Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament senyalitzada.

Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accessos estan sota vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acústiques.

La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball.

Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard.

Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial atenció a la possible existència de barrinades fallides.

En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb l'autorització expressa de la DF i seguint les seves indicacions.

La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m. La metxa testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer.

S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi contat menys detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora.

Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la DF. S'han de neutralitzar el més aviat possible seguint les indicacions de la DF.

Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació.

En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranyes. No s'han d'encebar explosius ni carregar barrinades amb possibilitat de que es produeixin tempestes.

Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats. No poden estar en contacte amb elements metàl·lics.

Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser disparats amb seguretat.

S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a l'accionament de l'explosor.

Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curtcircuit. L'artiller ha de tenir sempre les manetes del explosor. L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>3</sup> 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.

No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.

### 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 septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).

Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

**K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI****K8 - REVESTIMENTS****K81 - ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX****K811 - ARREBOSSATS**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K811U001.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.

S'han considerat els tipus següents:

- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Arrebossat esquerdejat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final

**ARREBOSSAT:**

Ha de quedar ben adherit al suport.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.

S'han de respectar els junts estructurals.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.

Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Gruix de la capa:

- Arrebossat esquerdejat:  $\leq 1,8$  cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:

- Distància entre mestres:  $\leq 150$  cm

Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:

- Planor:
  - Acabat esquerdejat:  $\pm 10$  mm
  - Acabat a bona vista:  $\pm 5$  mm
  - Acabat reglejat:  $\pm 3$  mm
- Aplomat (parament vertical):
  - Acabat a bona vista:  $\pm 10$  mm/planta
  - Acabat reglejat:  $\pm 5$  mm/planta
- Nivell (parament horitzontal):
  - Acabat a bona vista:  $\pm 10$  mm/planta
  - Acabat reglejat:  $\pm 5$  mm/planta

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:

- Gruix de l'arrebossat:  $\pm 2$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

**CONDICIONS GENERALS:**

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.

Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

**ARREBOSSAT:**

S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.

Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.

Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.

Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.

Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.

El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.

Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.

No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

**ARREBOSSAT:**

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

En paraments verticals:



- Obertures  $\leq 2$  m<sup>2</sup>: No es dedueixen
- Obertures  $> 2$  m<sup>2</sup> i  $\leq 4$  m<sup>2</sup>: Es dedueix el 50%
- Obertures  $> 4$  m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%

En paraments horitzontals:

- Obertures  $\leq 1$  m<sup>2</sup>: No es dedueixen
- Obertures  $> 1$  m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## K8 - REVESTIMENTS

### K89 - PINTATS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K89DFM0.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriments de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies de fusta
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:

- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
- Elements de calefacció
- Tubs

- Fregat d'òxid, neteja i repintat de reixa o barana

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

PINTAT A L'ESMALT:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment:  $\geq 125$  micres

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire  $> 60\%$
- En exteriors: Velocitat del vent  $> 50$  km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament

diluída, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

#### SUPERFÍCIES DE FUSTA:

La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.

El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.

S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.

Abans de l'aplicació de la 1ª capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

#### SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.

En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

En el cas d'estructures d'acer s'han de tenir en compte les següents consideracions:

- Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
- Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
- Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

#### SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.

Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:

- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

#### PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.

Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

#### PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30

cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

#### PINTAT DE PORTES, FINESTRES I BALCONERES:

m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:

Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:

- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix

En les portes extensibles, la superfície s'ha d'incrementar el 50%

#### PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:

m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.

#### PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

#### PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)

#### 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.

---

**O - PARTIDES D'OBRES HIDRÀULIQUES****OK - VALVULERIA****OK1 - VÀLVULES****OK1V - VÀLVULES****OK1V4 - VÀLVULES DE RETENCIÓ****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

OK1V4RE08.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Vàlvules de retenció de clapeta i muntades en pericó de canalització soterrada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

**CONDICIONS GENERALS:**

La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.

Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 30$  mm

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

---

**DOCUMENT NÚM 4**

**PRESSUPOST**

---



---

**AMIDAMENTS**

---

## AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST ADEQUACIÓ PER VIANANTS RIERA PAHISSA  
 Capítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FR111020	m2	Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics o manuals, inclou la tala i retirada dels elements vegetals en mal estat o morts, la recollida de branques i brossa, la carrega sobre camió i transport a instal·lació autoritzada de gestió de residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Total de l'àmbit		415,000				415,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 415,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	F2191306	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorada costat Tram		5,500				5,500	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 5,500

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	F2194JL5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20cm de gruix i més de 2m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superfície d'escales i rampa		39,000				39,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 39,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	F2194AU5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 30 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	Talus formigonat costat Tram		79,000				79,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 79,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	F2168943	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderroc mur ADIF		8,800	1,000			8,800	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 8,800

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	F216R243	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderroc mur ADIF		8,800	1,000			8,800	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 8,800

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
7	F21B3001	m	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Barana zona escales		11,600				11,600	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 11,600

Obra 01 PRESSUPOST ADEQUACIÓ PER VIANANTS RIERA PAHISSA  
 Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G2214101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Altura			
2	Falca de terres costat Tram		30,000	4,800	2,700	0,500	194,400	C#*D#*E#*F#
3			14,000	4,800	0,300		20,160	C#*D#*E#*F#
4	Mov. terres rampa escales		8,000	4,200	1,000	0,500	16,800	C#*D#*E#*F#
5	Mov. terres escales		4,200	4,200	1,000		17,640	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 249,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	F2A1U605	m3	Subministrament de sòl tolerable de préstec, segons PG-3. Amidat sobre perfil. Subministrament a peu d'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Altura			
2	Falca de terres costat Tram. Fins -0,5m		50,000	4,800	2,700	0,500	324,000	C#*D#*E#*F#
3	Mov. terres rampa escales. Fins -0,5m		8,000	4,200	1,000	0,500	16,800	C#*D#*E#*F#
4	Mov. terres escales. Fins -0,5m		4,200	4,200	1,000		17,640	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 358,440

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	F226340A	m3	Terraplenada i piconatge per a nucli de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 90 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Altura			
2	Falca de terres costat Tram. Fins -0,5m		50,000	4,800	2,700	0,500	324,000	C#*D#*E#*F#
3	Mov. terres rampa escales. Fins -0,5m		8,000	4,200	1,000	0,500	16,800	C#*D#*E#*F#
4	Mov. terres escales. Fins -0,5m		4,200	4,200	1,000		17,640	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 358,440

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	F2A1U505	m3	Subministrament de sòl adequat de préstec segons PG-3. Amidat sobre perfil. Subministrament a peu d'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Altura			
2	Falca de terres costat Tram. Fins -0,5m		50,000	4,800	0,500	0,500	60,000	C#*D#*E#*F#
3	Mov. terres rampa escales. Fins -0,5m		8,000	4,200	0,500	0,500	8,400	C#*D#*E#*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 3

4	Mov. terres escales. Fins -0,5m		4,200	4,200	0,500	8,820	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>			<b>77,220</b>				
5	F226490F m3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material adequat de la pròpia excavació, 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		T	Longitud	Amplada	Altura		
2	Falca de terres costat Tram. Fins -0,5m		50,000	4,800	0,500	0,500	60,000 C#*D#*E#*F#
3	Mov. terres rampa escales. Fins -0,5m		8,000	4,200	0,500	0,500	8,400 C#*D#*E#*F#
4	Mov. terres escales. Fins -0,5m		4,200	4,200	0,500	8,820	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>			<b>77,220</b>				

Obra 01 PRESSUPOST ADEQUACIÓ PER VIANANTS RIERA PAHISSA  
 Capítol 03 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
1	F2R542AA	M3	TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 20 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA A MÀQUINA, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Enderroc de vorada		5,500	0,250	0,100	1,350	0,186 C#*D#*E#*F#
2	Enderroc de paviment de panots		39,000	0,040		1,350	2,106 C#*D#*E#*F#
3	Enderroc de formigó		79,000	0,200		1,350	21,330 C#*D#*E#*F#
4	Retirada barana		11,600	1,000	0,100	1,350	1,566 C#*D#*E#*F#
5	Muret ADIF		8,800	0,300		1,350	3,564 C#*D#*E#*F#
6	Enderroc reixat		8,800	2,000	0,100	1,350	2,376 C#*D#*E#*F#
7	Excavació caixa		249,000			1,200	298,800 C#*D#*E#*F#
8	Enderroc paviment panot enllumenat		4,500	0,040		1,350	0,243 C#*D#*E#*F#
9	Enderroc base formigó enllumenat		4,500	0,200		1,350	1,215 C#*D#*E#*F#
10	Mov terres enllumenat		3,000	0,600	0,700	1,200	1,512 C#*D#*E#*F#
11	Enderroc clavegueram		0,200	0,200	0,500	1,350	0,027 C#*D#*E#*F#
12	Mov terres clavegueram		20,000			1,200	24,000 C#*D#*E#*F#
13	Mov terres sabata gabions		13,500			1,350	18,225 C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>			<b>375,150</b>				

2 F2RA73G0 M3 DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORIZAT DE RESIDUS BARREJATS INERTS, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170107 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Enderroc de vorada		5,500	0,250	0,100	1,350	0,186 C#*D#*E#*F#
2	Enderroc de paviment de panots		39,000	0,040		1,350	2,106 C#*D#*E#*F#
3	Enderroc de formigó		79,000	0,200		1,350	21,330 C#*D#*E#*F#
4	Retirada barana		11,600	1,000	0,100	1,350	1,566 C#*D#*E#*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 4

5	Muret ADIF	8,800	0,300	1,350	3,564	C#*D#*E#*F#
6	Enderroc reixat	8,800	2,000	0,100	1,350	2,376 C#*D#*E#*F#
7	Excavació caixa	249,000		1,200	298,800	C#*D#*E#*F#
8	Enderroc paviment panot enllumenat	4,500	0,040	1,350	0,243	C#*D#*E#*F#
9	Enderroc base formigó enllumenat	4,500	0,200	1,350	1,215	C#*D#*E#*F#
10	Mov terres enllumenat	3,000	0,600	0,700	1,200	1,512 C#*D#*E#*F#
11	Enderroc clavegueram	0,200	0,200	0,500	1,350	0,027 C#*D#*E#*F#
12	Mov terres clavegueram	20,000		1,200	24,000	C#*D#*E#*F#
13	Mov terres sabata gabions	13,500		1,350	18,225	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>			<b>375,150</b>			

Obra 01 PRESSUPOST ADEQUACIÓ PER VIANANTS RIERA PAHISSA  
 Capítol 04 ESTRUCTURES I MURS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F4E25624	m2	Paret estructural d'una cara vista, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu incluser aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Muret rodona costat rodona		7,800	1,000	0,500		3,900 C#*D#*E#*F#
2	Muret rodona costat rodona		4,200	1,000			4,200 C#*D#*E#*F#
3	Muret rodona costat ADIF		7,400	1,000			7,400 C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>			<b>15,500</b>				

2 G2214101 m3 Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Altura		
2	Sabata mur gabions		50,000	0,900	0,300		13,500 C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>			<b>13,500</b>				

3 F3Z112P1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Formigó de neteja		0,900	50,000			45,000 C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 45,000**

4 F325MAC1 m2 Mur de gabions tipus Gaviarq de la casa Bianchini o similar, de dimensions especials segons plànols, fabricats amb panells de malla electrosoldada amb filferro galvanitzat reforçat aliatge Zn90Al10 classe A de 4,5mm i llum de malla 100x50. Aquests panells es cosiran amb grapes fabricades amb filferro d'alta resistència (1500MPa) de 3mm de diàmetre i galvanitzat Zn90Al10 i s'atirantaran amb tirants de diàmetre 4 mm (6 tirants per m2 de gabió). Todos els materials han ser conformes a la normativa EN 10223-8:2013 per a un ambient de tipus C3 segons ISO 9223 i una durabilitat superior als 50 anys en tots els seus components. Replens de pedra tipus licorella de 15 cm a 20 cm amb material graduat convenientment a la cara vista i la resta amb àrid reciclat. Al trasdós es col·locarà un geotextil Mactex N25 o equivalent i com a reforç una geomalla Macgrid WG6 o equivalent segons plànols. Inclosos materials, maquinaria auxiliar, transport i col·locació completament acabat. Està inclosa la pedra

EUR

## AMIDAMENTS

d'aportació.  
No està inclòs ni replè del trasdós ni compactació de terres ni el seu control ni la solera de formigó pobre. Tots els materials amb marca CE.  
El preu inclou l'adaptació dels gabions a la cota de la rasant mitjançant tall de la malla electrosoldada en parament darrer i lateral i el gabió buit necessari per aquesta adaptació a la rasant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur de gabions		75,600				75,600	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **75,600**

5 G7B1U030 m2 Feltre geotèxtil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Geotèxtil cap de gabió		0,700	50,000			35,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **35,000**

6 F226490F m3 Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material adequat de la pròpia excavació, 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		T	Longitud	Amplada	Altura			
2	Sabata mur gabions		50,000	0,900	0,300		13,500	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **13,500**

7 FD5L53L3 m2 Làmina drenant nodular de poliestirè, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 6 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 380 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur existent		48,000				48,000	C#*D#*E#*F#
2	Recrescut de mur		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **78,000**

8 F4E25614 m2 Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recrescut del mur segons plànols		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **30,000**

9 K898DFM0 m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat de potassa amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur existent		48,000				48,000	C#*D#*E#*F#
2	Recrescut de mur		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

**TOTAL AMIDAMENT** **78,000**

10 K811U001 m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç 1:4, elaborat a l'obra remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur costat rodona		8,100				8,100	C#*D#*E#*F#
2	Mur recrescut endagament		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **38,100**

Obra 01 PRESSUPOST ADEQUACIÓ PER VIANANTS RIERA PAHISSA  
Capítol 05 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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	Carril peatonal		165,000	0,150			24,750	C#*D#*E#*F#
2	Carril bici		186,000	0,150			27,900	C#*D#*E#*F#
3	Peça central		13,000	0,150			1,950	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **54,600**

2 F4B03000 kg Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura d'estructures, inclòs 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mallat carril peatonal	T	kg/m2	m2				
2	Cuadrícula phi8 a 20		3,950	165,000			651,750	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **651,750**

3 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 portland i beurada de ciment portland, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carril peatonal		165,000				165,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **165,000**

4 F9J12E70 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP(ICI), amb dotació 1,5 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carril bici		186,000				186,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **186,000**

5 F9H1V250 t Paviment de mescla bituminosa tipus BBTM 11B de color vermell amb composició de microaglomerat, betum asfàl·lic de penetració i òxid de ferro, estesa i compactada

## AMIDAMENTS

Pàg.: 7

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carril bici		186,000	0,050	2,400		22,320	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>22,320</b>	

6	M9WZZ010	u	Desplaçament, muntatge a l'obra i retirada de l'equip d'estesa					
<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>							<b>1,000</b>	

7	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 resistència mínima a compressió					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram divisor de carrils		34,000				34,000	C#*D#*E#*F#
2	Tram carrils segregats		42,100	2,000			84,200	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>118,200</b>	

8	F96AU011	m	Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 50 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 resistència mínima a compressió					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram sobre el pont		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>16,000</b>	

9	F9F1VV05	m2	Paviment de llambordins de formigó tipus Via Verde d'ICA o equivalent, resistència al trencament => 3,5 MPa, de 14x28 cm i 8 cm de gruix, segons mostra aprovada per la DF, amb junt obert col·locat sobre llit d'ull de perdiu de 4 cm de gruix, i reblert dels junts amb terra vegetal de característiques franques adobada, en dues tongades i sembra de barreja de llavors segons indiqui DF, inclou regs post-sembrats i compactació del paviment. Inclou talls de peces, peces amb morter en els confinaments i entregues amb altres elements del paviment					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram central		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>13,000</b>	

10	G440U040	kg	Acer S275JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures fetes a taller					
----	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Kg/m	L (m)				
2	Perfil 200x16 en L de remat		48,500	50,000			2.425,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>2.425,000</b>	

Obra 01 PRESSUPOST ADEQUACIÓ PER VIANANTS RIERA PAHISSA  
 Capítol 06 XARXA DE CLAVEGUERAM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAUCL7A	u	Anivellament de reixes d'embornal a les noves cotes de pavimentació.

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,000</b>	

2	FDA1U100	m	Suplement per alçària superior a 1,60 m de pou de registre de d 80 cm, amb anells prefabricats de formigó, inclòs part proporcional de graons					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Altura	Unitats				
2	Pous a recreixer		1,700	2,000			3,400	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>3,400</b>	

3	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		T	Alçada	Graons/metre	Unitats			
2			1,700	3,000	2,000		10,200	C#*D#*E#*F#
4	Correcció		0,800				0,800	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>11,000</b>	

4	FDDZUD05	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 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					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió noves tapes de registre		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>2,000</b>	

5	F9W1U020	u	Desmuntatge i col·locació per a situar a nova rasant de pericons, tapes de claveguera o reixes de desguàs existents, d'una mida superior a 40x40 cm, amb enderrocs i rescuts de les parets dels pericons o pous enrasades a cota del nou paviment, inclosa la recol·locació del marc i tapa a la cota definitiva					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Noves tapes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>2,000</b>	

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		T	Longitud	Amplada	Profunditat			
2	Previsió tub desguàs cuneta		6,000	0,500	1,500		4,500	C#*D#*E#*F#
3	Cuneta		50,000	0,500	0,300		7,500	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>12,000</b>	

EUR



## AMIDAMENTS

Pàg.: 9

7	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/m <sup>2</sup> , 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	Desguàs cuneta		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 6,000

8	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		T	Longitud	Amplada	Profunditat			
2	Previsió cuneta		6,000	0,500	1,500		4,500	C#*D#*E#*F#
3	A restar del tub		-3,14	0,160	0,160	6,000	-4,82304	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 4,018

9	G21YD320	u	Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret fins a 50 cm amb broca de diamant intercambiable				
---	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur endagament		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

10	F222U906	m3	Excavació amb mitjans manuals de rases i pous en rasa, o localitzada, d'amplària de fons inferior a 0,80 metres i fins a 3 metres de profunditat, en terres de qualsevol tipus (no classificades), amidat sobre perfil. Extracció a la vora dels productes resultants. Inclou els possibles esgotaments.				
----	----------	----	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Costat	Costat	Altura			
2	Pou de graves		2,000	2,000	2,000		8,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 8,000

11	F3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió				
----	----------	----	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Capa de neteja per l'arqueta		0,800	0,800			0,640	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 0,640

12	F3Z1ZZ12	u	Pericó per a pou de graves de dimensions interiors de 50x50cm i 1,70m de profunditat, de totxo massís.				
----	----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recollida cuneta i dren		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

13	OK1V4RE08	u	Subministrament i col·locació de vàlvula de retenció amb clapeta basculant. DN 300. PN 16. Pes 139 Kg				
----	-----------	---	---	--	--	--	--

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vàlvula pel pou de graves		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

14	G229U010	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric				
----	----------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reblert pou de graves		0,500	0,500	1,700		0,425	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 0,425

15	G7B1U030	m2	Feltre geotèxtil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 200 g/m <sup>2</sup> , 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat				
----	----------	----	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Embolcallat pou de graves		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 10,000

Obra	01	PRESSUPOST ADEQUACIÓ PER VIANANTS RIERA PAHISSA
Capítol	07	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
1	FBA1E113	MI	Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10 cm, amb introducció logo AMB cada 100m. Amb pintura de doble component (color Blanc) amb aplicació a màquina, i amb dosificació mínim de 1600gr/m <sup>2</sup> i addició de partícules de vidre de cantells angulars, amb dosificació de 300gr/m <sup>2</sup> per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175 mb de pintura refelctora i microesferes de vidre i maquina autopropulsada. Inclou premarcatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Separació de carril bici a vianants		80,400	2,000			160,800	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 160,800

2	FBA11111	MI	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal continua o discontinua reflectora de 10 cm d'amplària i 5/12 de relació pintat/no pintat la discontinua, amb pintura acrílica 1capa ( dotació 720gr/m <sup>2</sup> per capa) + arid antilliscan que doni un STR superior a 50. Inclou premarcatge.				
---	----------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Separació de carrils		80,400				80,400	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 80,400

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	6 marques logo carril bici		0,500	6,000			3,000	C#*D#*E#*F#
2	6 marques fletxa		0,200	6,000			1,200	C#*D#*E#*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 11

TOTAL AMIDAMENT

4 FBB11241 u Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 50 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyalització vertical		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5 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	Senyalització vertical		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6 FBSZU010 m Decapat total, neteja i pintat de barana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Barana ADIF		16,000	2,000			32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

7 FB121AEE m Barana formada per cilindres d'acer galvanitzat en calent de 60mm de diàmetre separats 10cm de 120cm d'alçada. Els tubulars aniran soldats sobre pletina correguda d'acer galvanitzat en calent de 20cm d'amplada i 8mm d'espessor, ancorada a l'obra amb cargols M12 a l'obra segons detalls de plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Longitud de barana de tubulars		52,730				52,730	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

8 FBAR1AE1 m Barana d'acer galvanitzat en calent, amb passamà format per perfil rectangular foradat de 7x1 cm2 sobre muntants format per perfils quadrats foradats de 70x70mm2 i 110 cm d'alçada cada 190cm i brèndoles cada 10cm de 93cm d'alçada formades per perfils quadrats massissos de 11x11mm. Ancorada sobre platina d'acer galvanitzat en calent de 20x20cm i 8mm d'espessor ancorada amb 4 cargols M12 a l'obra segons detalls de plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram sobre mur de gabions		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
2	Tram rampa costat rotonda		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram rampa costat pont		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPPOST ADEQUACIÓ PER VIANANTS RIERA PAHISSA  
Capítol 08 ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F222U906	m3	Excavació amb mitjans manuals de rases i pous en rasa, o localitzada, d'amplària de fons inferior a 0,80 metres i fins a 3 metres de profunditat, en terres de qualsevol tipus (no classificades), amidat sobre perfil. Extracció a la vora dels productes resultants. Inclou els possibles esgotaments.

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 12

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavacions pericons		1,000	1,000	1,000	3,000	3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2 F222U134 m Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 60x70 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa costat dret del pont		43,000				43,000	C#*D#*E#*F#
2	Rasa costat esquerra del pont		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	Rasa connexió a punt de llum		2,500				2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3 FG38E355 m Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2 i muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Línia d'enllumenat		71,000				71,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4 FG319564 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Línia d'enllumenat		71,000				71,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5 FG22TH1K m Tub corballe corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram entubat en PE		54,000				54,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6 FG23UE51 m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram entubat en tub d'acer		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

7 FDK262B8 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pericons		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																		
							<b>TOTAL AMIDAMENT</b>	<b>3,000</b>																		
8	FDKZH9B4	u																								
Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Pericons</td> <td></td> <td>3,000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3,000</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> </tbody> </table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Pericons		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																		
1	Pericons		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#																		
							<b>TOTAL AMIDAMENT</b>	<b>3,000</b>																		
9	FG11U593	u																								
Caixa general de protecció de policarbonat de dimensions 200x200x68 mm, tipus SERTSEM CF-200 o equivalent, amb doble aïllament i tipus de protecció IP445 amb quatre borns d'entrada i sortida i base de connexió de fustibles per a 4 cartutxos cilíndrics 10x38 T0 i quatre borns de derivació a punt de llum de 6 mm2, totalment instal·lada.																										
							<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>0,000</b>																		
10	FDK2U090	u																								
Pericó quadrat plàstic per a canalització de serveis d'enllumenat de mides 200x200 mm, 2 ut de passamurs DN 110 mm a les parets, inclòs tapa estriada de plàstic de 200 x 200 mm.																										
							<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>0,000</b>																		
11	FHR0I002	u																								
Fanal Plus de 6m d'acer galvanitzat i projector PRQ L064.DS (63W), inclòs equip elèctric i cablejat interior, col·locat amb platina metàl·lica sobre dau de formigó i fonamentació																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Fanal costat rodona</td> <td></td> <td>1,000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> </tbody> </table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Fanal costat rodona		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																		
1	Fanal costat rodona		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#																		
							<b>TOTAL AMIDAMENT</b>	<b>1,000</b>																		
12	FHR0I003	u																								
Fanal Plus de 6m d'acer galvanitzat per a dos projectors PRQ L044.A (41W) col·locats a la mateixa alçada, inclòs equip elèctric i cablejat interior, col·locat amb platina metàl·lica sobre dau de formigó i fonamentació																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Fanals des del pont fins a l'estació del tram</td> <td></td> <td>3,000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3,000</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> </tbody> </table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Fanals des del pont fins a l'estació del tram		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																		
1	Fanals des del pont fins a l'estació del tram		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#																		
							<b>TOTAL AMIDAMENT</b>	<b>3,000</b>																		
13	FHGAI002	u																								
Connexió de la xarxa d'enllumenat col·locada a xarxa existent																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> </tbody> </table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																		
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#																		
							<b>TOTAL AMIDAMENT</b>	<b>1,000</b>																		
14	XPAUELEC	u																								
Partida alçada a justificar en obra per la redacció del projecte de legalització de la nova ampliació, així com la seva tramitació fins a l'obtenció del certificat de legalització de l'instal·lació.																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> </tbody> </table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																		
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#																		
							<b>TOTAL AMIDAMENT</b>	<b>1,000</b>																		
15	F2194JL5	m2																								
Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20cm de gruix i més de 2m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió																										

EUR

## AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																											
1	Panot a enderrocar per connexió		3,000	1,500			4,500	C#*D#*E#*F#																											
							<b>TOTAL AMIDAMENT</b>	<b>4,500</b>																											
16	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																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Panot a reposar per connexió</td> <td></td> <td>3,000</td> <td>1,500</td> <td>0,200</td> <td></td> <td>0,900</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> </tbody> </table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Panot a reposar per connexió		3,000	1,500	0,200		0,900	C#*D#*E#*F#									
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																											
1	Panot a reposar per connexió		3,000	1,500	0,200		0,900	C#*D#*E#*F#																											
							<b>TOTAL AMIDAMENT</b>	<b>0,900</b>																											
17	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 portland i beurada de ciment portland, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Panot a reposar per connexió</td> <td></td> <td>3,000</td> <td>1,500</td> <td></td> <td></td> <td>4,500</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> </tbody> </table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Panot a reposar per connexió		3,000	1,500			4,500	C#*D#*E#*F#									
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																											
1	Panot a reposar per connexió		3,000	1,500			4,500	C#*D#*E#*F#																											
							<b>TOTAL AMIDAMENT</b>	<b>4,500</b>																											
Obra	01	PRESSUPOST ADEQUACIÓ PER VIANANTS RIERA PAHISSA																																	
Capítol	09	JARDINERIA I REG																																	
NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ																																
1	FR49U055	u	Subministrament i transport de Pistacia lentiscus, en contenidor de 3 litres, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, incloent l'aplec provisional en cas necessari																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>T</td> <td>Long (m)</td> <td>ut/m</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Plantació a peu de mur</td> <td></td> <td>50,000</td> <td>5,000</td> <td></td> <td></td> <td>250,000</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> </tbody> </table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		T	Long (m)	ut/m					2	Plantació a peu de mur		50,000	5,000			250,000	C#*D#*E#*F#
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																											
1		T	Long (m)	ut/m																															
2	Plantació a peu de mur		50,000	5,000			250,000	C#*D#*E#*F#																											
							<b>TOTAL AMIDAMENT</b>	<b>250,000</b>																											
2	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																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>T</td> <td>Long (m)</td> <td>ut/m</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Plantació a peu de mur</td> <td></td> <td>50,000</td> <td>5,000</td> <td></td> <td></td> <td>250,000</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> </tbody> </table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		T	Long (m)	ut/m					2	Plantació a peu de mur		50,000	5,000			250,000	C#*D#*E#*F#
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																											
1		T	Long (m)	ut/m																															
2	Plantació a peu de mur		50,000	5,000			250,000	C#*D#*E#*F#																											
							<b>TOTAL AMIDAMENT</b>	<b>250,000</b>																											
Obra	01	PRESSUPOST ADEQUACIÓ PER VIANANTS RIERA PAHISSA																																	
Capítol	10	PARTIDES ALÇADES																																	
NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ																																
1	XPAUSS10	PA	PARTIDA ALÇADA D'ABONAMENT ÍNTEGRE PER A LA DISPOSICIÓ DE LES MESURES DE SEGURETAT I SALUT ESPECÍFICADES EN EL ESS I DESENVOLUPADES PER L'EMPRESA CONSTRUCTORA DINS EL SEU PSS INCLOS EN AQUEST PREU.																																

EUR

## AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#	
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,000</b>		
2	XPAUIP10	PA	PARTIDA A JUSTIFICAR I A APROVAR PER LA DF PER LES DESVIACIONS I IMPREVISTOS OCORREGUTS DURANT L'OBRA. NO S'ENTENEN PER IMPREVISTOS AQUELLS SOBRECOSTOS DERIVATS DE LA MALA PRAXIS CONSTRUCTIVA I/O DE DECISIONS PRESES DE FORMA UNILATERAL PER L'EMPRESA CONSTRUCTORA.						
<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>							<b>1,000</b>		

---

**ESTADÍSTICA DE PARTIDES**

---



## ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 1

Màscara: \* (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
1 F2168943	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	17,78	8,800	156,46	0,17
2 F216R243	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	4,43	8,800	38,98	0,04
3 F2191306	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	2,70	5,500	14,85	0,02
4 F2194AU5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 30 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	6,18	79,000	488,22	0,54
5 F2194JL5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20cm de gruix i més de 2m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	2,36	43,500	102,66	0,11
6 F21B3001	m	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	17,48	11,600	202,77	0,22
7 F222U134	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 60x70 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització	12,52	51,500	644,78	0,71
8 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.	16,10	12,000	193,20	0,21
9 F222U906	m3	Excavació amb mitjans manuals de rases i pous en rasa, o localitzada, d'amplària de fons inferior a 0,80 metres i fins a 3 metres de profunditat, en terres de qualsevol tipus (no classificades), amidat sobre perfil. Extracció a la vora dels productes resultants. Inclou els possibles esgotaments.	61,46	11,000	676,06	0,75

EUR

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 2

Màscara: \* (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
10 F226340A	m3	Terraplenada i piconatge per a nucli de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 90 % del PM	5,41	358,440	1.939,16	2,15
11 F226490F	m3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM	5,41	90,720	490,80	0,54
12 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.	6,99	4,018	28,09	0,03
13 F2A1U505	m3	Subministrament de sòl adequat de préstec segons PG-3. Amidat sobre perfil. Subministrament a peu d'obra	5,56	77,220	429,34	0,48
14 F2A1U605	m3	Subministrament de sòl tolerable de préstec, segons PG-3. Amidat sobre perfil. Subministrament a peu d'obra	3,81	358,440	1.365,66	1,51
15 F2R542AA	M3	TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 20 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA A MÀQUINA, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM	6,70	375,150	2.513,51	2,79
16 F2RA73G0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS BARREJATS INERTS, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170107 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	6,55	375,150	2.457,23	2,72

EUR

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 3

Màscara: \* (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
17 F325MAC1	m2	Mur de gabions tipus Gaviarq de la casa Bianchini o similar, de dimensions especials segons plànols, fabricats amb panells de malla electrosoldada amb filferro galvanitzat reforçat aliatge Zn90Al10 classe A de 4,5mm y llum de malla 100x50. Aquests panells es cosiran amb grapes fabricades amb filferro d'alta resistència (1500MPa) de 3mm de diàmetre i galvanitzat Zn90Al10 i s'atirantaran amb tirants de diàmetre 4 mm (6 tirants por m2 de gabió). Todos els materials han ser conformes a la normativa EN 10223-8:2013 per a un ambient de tipus C3 segons ISO 9223 i una durabilitat superior als 50 anys en tots els seus components. Replens de pedra tipus licorella de 15 cm a 20 cm amb material graduat convenientment a la cara vista i la resta amb àrid reciclat. Al trasdós es col·locarà un geotextil Mactex N25 o equivalent i com a reforç una geomalla Macgrid WG6 o equivalent segons plànols. Inclosos materials, maquinaria auxiliar, transport i col·locació completament acabat. Està inclosa la pedra d'aportació. No està inclòs ni replè del trasdós ni compactació de terres ni el seu control ni la solera de formigó pobre. Tots els material amb marca CE. El preu inclou l'adaptació dels gabions a la cota de la rasant mitjançant tall de la malla electrosoldada en parament darrer i lateral i el gabió buit necessari per aquesta adaptació a la rasant.	168,20	75,600	12.715,92	14,09
18 F3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	11,72	45,640	534,90	0,59
19 F3Z1Z12	u	Pericó per a pou de graves de dimensions interiors de 50x50cm i 1,70m de profunditat, de totxo massís.	166,08	1,000	166,08	0,18

EUR

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 4

Màscara: \* (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
20 F4B03000	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura d'estructures, inclòs 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	1,25	651,750	814,69	0,90
21 F4E25614	m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	34,82	30,000	1.044,60	1,16
22 F4E25624	m2	Paret estructural d'una cara vista, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	37,68	15,500	584,04	0,65
23 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	75,89	55,500	4.211,90	4,67
24 F96AU010	m	Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resitència mínima a compressió	35,25	118,200	4.166,55	4,62
25 F96AU011	m	Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 50 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	52,91	16,000	846,56	0,94

EUR

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 5

Màscara: \* (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
26 F9E1U211	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe Ia, 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	25,67	169,500	4.351,07	4,82
27 F9F1VV05	m2	Paviment de llambordins de formigó tipus Via Verde d'ICA o equivalent, resistència al trencament => 3,5 MPa, de 14x28 cm i 8 cm de gruix, segons mostra aprovada per la DF, amb junt obert col·locat sobre llit d'ull de perdiu de 4 cm de gruix, i reblert dels junts amb terra vegetal de característiques franques adobada, en dues tongades i sembra de barreja de llavors segons indiqui DF, inclou regs post-sembrats i compactació del paviment. Inclou talls de peces, peces amb morter en els confinaments i entregues amb altres elements del paviment	42,23	13,000	548,99	0,61
28 F9H1V250	t	Paviment de mescla bituminosa tipus BBTM 11B de color vermell amb composició de microaglomerat, betum asfàltic de penetració i òxid de ferro, estesa i compactada	158,21	22,320	3.531,25	3,91
29 F9J12E70	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP(ESI), amb dotació 1,5 kg/m2	0,88	186,000	163,68	0,18
30 F9W1U020	u	Desmuntatge i col·locació per a situar a nova rasant de pericons, tapes de claveguera o reixes de desguàs existents, d'una mida superior a 40x40 cm, amb enderrocs i recrescuts de les parets dels pericons o pous enrasades a cota del nou paviment, inclosa la recol·locació del marc i tapa a la cota definitiva	148,55	2,000	297,10	0,33
31 FB121AEE	m	Barana formada per cilindres d'acer galvanitzat en calent de 60mm de diàmetre separats 10cm de 120cm d'alçada. Els tubulars aniran soldats sobre pletina correguda d'acer galvanitzat en calent de 20cm d'amplada i 8mm d'espessor, ancorada a l'obra amb cargols M12 a l'obra segons detalls de plànols.	78,22	52,730	4.124,54	4,57

EUR

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 6

Màscara: \* (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
32 FBA11111	M1	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal continua o discontinua reflectora de 10 cm d'amplària i 5/12 de relació pintat/no pintat la discontinua, amb pintura acrílica 1capa (dotació 720gr/m2 per capa) + arid antilliscan que doni un STR superior a 50. Inclou premarcatge.	0,51	80,400	41,00	0,05
33 FBA1E113	M1	Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10 cm, amb introducció logo AMB cada 100m. Amb pintura de doble component (color Blanc) amb aplicació a màquina, i amb dosificació mínim de 1600gr/m2 i addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb dosificació de 300gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175 mb de pintura reflectora i microesferes de vidre i màquina autopropulsada. Inclou premarcatge	1,91	160,800	307,13	0,34
34 FBA31110	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual	9,56	4,200	40,15	0,04
35 FBAR1AE1	m	Barana d'acer galvanitzat en calent, amb passamà format per perfil rectangular foradat de 7x1 cm2 sobre muntants format per perfils quadrats foradats de 70x70mm2 i 110 cm d'alçada cada 190cm i brèndoles cada 10cm de 93cm d'alçada formades per perfils quadrats massissos de 11x11mm. Ancorada sobre platina d'acer galvanitzat en calent de 20x20cm i 8mm d'espessor ancorada amb 4 cargols M12 a l'obra segons detalls de plànols.	101,07	69,000	6.973,83	7,73
36 FBB11241	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 50 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	35,32	2,000	70,64	0,08
37 FBBZ1120	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat	17,82	2,000	35,64	0,04
38 FBSZU010	m	Decapat total, neteja i pintat de barana	39,92	32,000	1.277,44	1,42

EUR

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 7

Màscara: \* (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
39 FD5L53L3	m2	Làmina drenant nodular de poliestirè, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 6 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 380 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical	8,79	78,000	685,62	0,76
40 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	20,71	6,000	124,26	0,14
41 FDA1U100	m	Suplement per alçària superior a 1,60 m de pou de registre de d 80 cm, amb anells prefabricats de formigó, inclòs part proporcional de graons	103,23	3,400	350,98	0,39
42 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	18,08	11,000	198,88	0,22
43 FDDZUD05	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 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	96,82	2,000	193,64	0,21
44 FDK262B8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	60,53	3,000	181,59	0,20
45 FDK2U090	u	Pericó quadrat plàstic per a canalització de serveis d'enllumenat de mides 200x200 mm, 2 ut de passamurs DN 110 mm a les parets, inclòs tapa estriada de plàstic de 200 x 200 mm.	75,10	0,000	0,00	0,00
46 FDKZH9B4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	41,15	3,000	123,45	0,14

EUR

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 8

Màscara: \* (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
47 FG11U593	u	Caixa general de protecció de policarbonat de dimensions 200x200x68 mm, tipus SERTSEM CF-200 o equivalent, amb doble aïllament i tipus de protecció IP445 amb quatre borns d'entrada i sortida i base de connexió de fussions per a 4 cartutxos cilíndrics 10x38 T0 i quatre borns de derivació a punt de llum de 6 mm2, totalment instal·lada.	192,85	0,000	0,00	0,00
48 FG22TH1K	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	2,88	54,000	155,52	0,17
49 FG23UE51	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	3,60	17,000	61,20	0,07
50 FG319564	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	6,41	71,000	455,11	0,50
51 FG38E355	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2 i muntat en malla de connexió a terra	3,05	71,000	216,55	0,24
52 FHGAI002	u	Connexió de la xarxa d'enllumenat col·locada a xarxa existent	680,00	1,000	680,00	0,75
53 FHR0I002	u	Fanal Plus de 6m d'acer galvanitzat i projector PRQ L064.DS (63W), inclòs equip elèctric i cablejat interior, col·locat amb platina metàl·lica sobre dau de formigó i fonamentació	1.470,84	1,000	1.470,84	1,63
54 FHR0I003	u	Fanal Plus de 6m d'acer galvanitzat per a dos projectors PRQ L044.A (41W) col·locats a la mateixa alçada, inclòs equip elèctric i cablejat interior, col·locat amb platina metàl·lica sobre dau de formigó i fonamentació	1.989,84	3,000	5.969,52	6,62

EUR

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 9

Màscara: \* (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
55 FR111020	m2	Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics o manuals, inclou la tala i retirada dels elements vegetals en mal estat o morts, la recollida de branques i brossa, la carrega sobre camió i transport a instal·lació autoritzada de gestió de residus	0,86	415,000	356,90	0,40
56 FR49U055	u	Subministrament i transport de Pistacia lentiscus, en contenidor de 3 litres, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, incloent l'aplec provisional en cas necessari	3,28	250,000	820,00	0,91
57 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	2,81	250,000	702,50	0,78
58 G21YD320	u	Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret fins a 50 cm amb broca de diamant intercambiable	786,39	1,000	786,39	0,87
59 G2214101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	2,73	262,500	716,63	0,79
60 G229U010	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	23,63	0,425	10,04	0,01
61 G440U040	kg	Acer S275JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures fetes a taller	2,58	2.425,000	6.256,50	6,93

EUR

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 10

Màscara: \* (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
62 G7B1U030	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat	2,79	45,000	125,55	0,14
63 K811U001	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç 1:4, elaborat a l'obra remolinat	22,11	38,100	842,39	0,93
64 K898DFM0	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat de potassa amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat	13,48	78,000	1.051,44	1,17
65 M9WZZ010	u	Desplaçament, muntatge a l'obra i retirada de l'equip d'estesa	2.650,00	1,000	2.650,00	2,94
66 OK1V4RE08	u	Subministrament i col·locació de vàlvula de retenció amb clapeta basculant. DN 300. PN 16. Pes 139 Kg	1.977,87	1,000	1.977,87	2,19
67 XPAUCL7A	u	Anivellament de reixes d'embornal a les noves cotes de pavimentació.	350,00	1,000	350,00	0,39
68 XPAUELEC	u	Partida alçada a justificar en obra per la redacció del projecte de legalització de la nova ampliació, així com la seva tramitació fins a l'obtenció del certificat de legalització de l'instal·lació.	600,00	1,000	600,00	0,66
69 XPAUIP10	PA	PARTIDA A JUSTIFICAR I A APROVAR PER LA DF PER LES DESVIACIONS I IMPREVISTOS OCORREGUTS DURANT L'OBRA. NO S'ENTENEN PER IMPREVISTOS AQUELLS SOBRECOSTOS DERIVATS DE LA MALA PRAXIS CONSTRUCTIVA I/O DE DECISIONS PRESES DE FORMA UNILATERAL PER L'EMPRESA CONSTRUCTORA.	2.000,00	1,000	2.000,00	2,22
70 XPAUSS10	PA	PARTIDA ALÇADA D'ABONAMENT ÍNTEGRE PER A LA DISPOSICIÓ DE LES MESURES DE SEGURETAT I SALUT ESPECIFICADES EN EL ESS I DESENVOLUPADES PER L'EMPRESA CONSTRUCTORA DINS EL SEU PSS INCLÒS EN AQUEST PREU.	1.531,29	1,000	1.531,29	1,70

TOTAL:

90.234,12 100,00

EUR



---

**QUADRE DE PREUS Nº 1**

---

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	F2168943	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DISSET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	17,78 €
P-2	F216R243	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	4,43 €
P-3	F2191306	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	2,70 €
P-4	F2194AU5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 30 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (SIS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	6,18 €
P-5	F2194JL5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20cm de gruix i més de 2m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (DOS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	2,36 €
P-6	F21B3001	m	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (DISSET EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	17,48 €
P-7	F222U134	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 60x70 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	12,52 €
P-8	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. (SETZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	16,10 €
P-9	F222U906	m3	Excavació amb mitjans manuals de rases i pous en rasa, o localitzada, d'amplària de fons inferior a 0,80 metres i fins a 3 metres de profunditat, en terres de qualsevol tipus (no classificades), amidat sobre perfil. Extracció a la vora dels productes resultants. Inclou els possibles esgotaments. (SEIXANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	61,46 €
P-10	F226340A	m3	Terraplenada i piconatge per a nucli de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 90 % del PM (CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CENTIMS)	5,41 €
P-11	F226490F	m3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM (CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CENTIMS)	5,41 €
P-12	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 NORANTA-NOU CÈNTIMS)	6,99 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	F2A1U505	m3	Subministrament de sòl adequat de préstec segons PG-3. Amidat sobre perfil. Subministrament a peu d'obra (CINC EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	5,56 €
P-14	F2A1U605	m3	Subministrament de sòl tolerable de préstec, segons PG-3. Amidat sobre perfil. Subministrament a peu d'obra (TRES EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	3,81 €
P-15	F2R542AA	M3	TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 20 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA A MÀQUINA, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM (SIS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	6,70 €
P-16	F2RA73G0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS BARREJATS INERTS, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170107 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (SIS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	6,55 €
P-17	F325MAC1	m2	Mur de gabions tipus Gavirg de la casa Bianchini o similar, de dimensions especials segons plànols, fabricats amb panells de malla electrosoldada amb filferro galvanitzat reforçat aliatge Zn90Al10 classe A de 4,5mm y llum de malla 100x50. Aquests panells es cosiran amb grapes fabricades amb filferro d'alta resistència (1500MPa) de 3mm de diàmetre i galvanitzat Zn90Al10 i s'atirantaran amb tirants de diàmetre 4 mm (6 tirants per m2 de gabió). Todos els materials han ser conformes a la normativa EN 10223-8:2013 per a un ambient de tipus C3 segons ISO 9223 i una durabilitat superior als 50 anys en tots els seus components. Replens de pedra tipus licorella de 15 cm a 20 cm amb material graduat convenientment a la cara vista i la resta amb àrid reciclat. Al trasdós es col·locarà un geotextil Mactex N25 o equivalent i com a reforç, una geomalla Macgrid WG6 o equivalent segons plànols. Inclosos materials, maquinaria auxiliar, transport i col·locació completament acabat. Està inclosa la pedra d'aportació. No està inclòs ni replè del trasdós ni compactació de terres ni el seu control ni la solera de formigó pobre. Tots els material amb marca CE. El preu inclou l'adaptació dels gabions a la cota de la rasant mitjançant tall de la malla electrosoldada en parament darrer i lateral i el gabió buit necessari per aquesta adaptació a la rasant. (CENT SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	168,20 €
P-18	F3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (ONZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	11,72 €
P-19	F3Z1ZZ12	u	Pericó per a pou de graves de dimensions interiors de 50x50cm i 1,70m de profunditat, de totxo massís. (CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	166,08 €
P-20	F4B03000	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura d'estructures, inclòs 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 (UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	1,25 €
P-21	F4E25614	m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu inclúsor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	34,82 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-22	F4E25624	m2	Paret estructural d'una cara vista, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:4 (10 N/mm <sup>2</sup> ), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm <sup>2</sup> (TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	37,68 €
P-23	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 VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	75,89 €
P-24	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/mm <sup>2</sup> de resistència mínima a compressió (TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	35,25 €
P-25	F96AU011	m	Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 50 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm <sup>2</sup> de resistència mínima a compressió (CINQUANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	52,91 €
P-26	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/m <sup>3</sup> de ciment portland i beurada de ciment portland, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	25,67 €
P-27	F9F1VV05	m2	Paviment de llambordins de formigó tipus Via Verde d'ICA o equivalent, resistència al trencament => 3,5 MPa, de 14x28 cm i 8 cm de gruix, segons mostra aprovada per la DF, amb junt obert col·locat sobre llit d'ull de perdiu de 4 cm de gruix, i reblert dels junts amb terra vegetal de característiques franques adobada, en dues tongades i sembra de barreja de llavors segons indiqui DF, inclou regs post-sembrats i compactació del paviment. Inclou talls de peces, peces amb morter en els confinaments i entregues amb altres elements del paviment (QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	42,23 €
P-28	F9H1V250	t	Paviment de mescla bituminosa tipus BBTM 11B de color vermell amb composició de microaglomerat, betum asfàltic de penetració i òxid de ferro, estesa i compactada (CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	158,21 €
P-29	F9J12E70	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP(ESI), amb dotació 1,5 kg/m <sup>2</sup> (ZERO EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,88 €
P-30	F9W1U020	u	Desmuntatge i col·locació per a situar a nova rasant de pericons, tapes de claveguera o reixes de desguàs existents, d'una mida superior a 40x40 cm, amb enderrocs i recrescuts de les parets dels pericons o pous enrasades a cota del nou paviment, inclosa la recol·locació del marc i tapa a la cota definitiva (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	148,55 €
P-31	FB121AEE	m	Barana formada per cilindres d'acer galvanitzat en calent de 60mm de diàmetre separats 10cm de 120cm d'alçada. Els tubulars aniran soldats sobre pletina correguda d'acer galvanitzat en calent de 20cm d'amplada i 8mm d'espessor, ancorada a l'obra amb cargols M12 a l'obra segons detalls de plànols. (SETANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	78,22 €
P-32	FBA11111	MI	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal continua o discontinua reflectora de 10 cm d'amplària i 5/12 de relació pintat/no pintat la discontinua, amb pintura acrílica 1capa (dotació 720gr/m <sup>2</sup> per capa) + arid antilliscan que doni un STR superior a 50. Inclou premarcatge. (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	0,51 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-33	FBA1E113	MI	Pintat sobre paviment d'una faixa continua de 10 cm, amb introducció logo AMB cada 100m. Amb pintura de doble component (color Blanc) amb aplicació a màquina, i amb dosificació mínim de 1600gr/m <sup>2</sup> i addició de partícules de vidre de cantells angulars, amb dosificació de 300gr/m <sup>2</sup> per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175 mb de pintura refelctora i microesferes de vidre i maquina autopropulsada. Inclou premarcatge  (UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	1,91 €
P-34	FBA31110	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual (NOU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	9,56 €
P-35	FBAR1AE1	m	Barana d'acer galvanitzat en calent, amb passamà format per perfil rectangular foradat de 7x1 cm <sup>2</sup> sobre muntants format per perfils quadrats foradats de 70x70mm <sup>2</sup> i 110 cm d'alçada cada 190cm i brèndoles cada 10cm de 93cm d'alçada formades per perfils quadrats massissos de 11x11mm. Ancorada sobre platina d'acer galvanitzat en calent de 20x20cm i 8mm d'espessor ancorada amb 4 cargols M12 a l'obra segons detalls de plànols. (CENT UN EUROS AMB SET CÈNTIMS)	101,07 €
P-36	FBB11241	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 50 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	35,32 €
P-37	FBBZ1120	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat (DISSET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	17,82 €
P-38	FBSZU010	m	Decapat total, neteja i pintat de barana (TRENTA-NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	39,92 €
P-39	FD5L53L3	m2	Làmina drenant nodular de poliestirè, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 6 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 380 kN/m <sup>2</sup> , fixada mecànicament sobre parament vertical (VUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	8,79 €
P-40	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/m <sup>2</sup> , 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 (VINT EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	20,71 €
P-41	FDA1U100	m	Suplement per alçària superior a 1,60 m de pou de registre de d 80 cm, amb anells prefabricats de formigó, inclòs part proporcional de graons (CENT TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	103,23 €
P-42	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 (DIVUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	18,08 €
P-43	FDDZUD05	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 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 (NORANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	96,82 €
P-44	FDK262B8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (SEIXANTA EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	60,53 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-45	FDK2U090	u	Pericó quadrat plàstic per a canalització de serveis d'enllumenat de mides 200x200 mm, 2 ut de passamurs DN 110 mm a les parets, inclòs tapa estriada de plàstic de 200 x 200 mm. (SETANTA-CINC EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	75,10 €
P-46	FDKZH9B4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (QUARANTA-UN EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	41,15 €
P-47	FG11U593	u	Caixa general de protecció de policarbonat de dimensions 200x200x68 mm, tipus SERTSEM CF-200 o equivalent, amb doble aïllament i tipus de protecció IP445 amb quatre borns d'entrada i sortida i base de connexió de fustibles per a 4 cartutxos cilíndrics 10x38 T0 i quatre borns de derivació a punt de llum de 6 mm2, totalment instal·lada. (CENT NORANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	192,85 €
P-48	FG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (DOS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,88 €
P-49	FG23UE51	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	3,60 €
P-50	FG319564	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	6,41 €
P-51	FG38E355	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2 i muntat en malla de connexió a terra (TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	3,05 €
P-52	FHGAI002	u	Connexió de la xarxa d'enllumenat col·locada a xarxa existent (SIS-CENTS VUITANTA EUROS)	680,00 €
P-53	FHR0I002	u	Fanal Plus de 6m d'acer galvanitzat i projector PRQ L064.DS (63W), inclòs equip elèctric i cablejat interior, col·locat amb platina metàl·lica sobre dau de formigó i fonamentació (MIL QUATRE-CENTS SETANTA EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.470,84 €
P-54	FHR0I003	u	Fanal Plus de 6m d'acer galvanitzat per a dos projectors PRQ L044.A (41W) col·locats a la mateixa alçada, inclòs equip elèctric i cablejat interior, col·locat amb platina metàl·lica sobre dau de formigó i fonamentació (MIL NOU-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.989,84 €
P-55	FR111020	m2	Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics o manuals, inclou la tala i retirada dels elements vegetals en mal estat o morts, la recollida de branques i brossa, la carrega sobre camió i transport a instal·lació autoritzada de gestió de residus (ZERO EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	0,86 €
P-56	FR49U055	u	Subministrament i transport de Pistacia lentiscus, en contenidor de 3 litres, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclouent l'aplec provisional en cas necessari (TRES EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	3,28 €
P-57	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 reperfillat, 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 (DOS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	2,81 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-58	G21YD320	u	Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret fins a 50 cm amb broca de diamant intercambiable (SET-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	786,39 €
P-59	G2214101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	2,73 €
P-60	G229U010	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	23,63 €
P-61	G440U040	kg	Acer S275JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures fetes a taller (DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,58 €
P-62	G7B1U030	m2	Feltre geotèxtil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	2,79 €
P-63	K811U001	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçada, com a màxim, amb morter de calç 1:4, elaborat a l'obra remolinat (VINT-I-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	22,11 €
P-64	K898DFM0	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat de potassa amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	13,48 €
P-65	M9WZZ010	u	Desplaçament, muntatge a l'obra i retirada de l'equip d'estesa (DOS MIL SIS-CENTS CINQUANTA EUROS)	2.650,00 €
P-66	OK1V4RE08	u	Subministrament i col·locació de vàlvula de retenció amb clapeta basculant. DN 300. PN 16. Pes 139 Kg (MIL NOU-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	1.977,87 €
P-67	XPAUELEC	u	Partida alçada a justificar en obra per la redacció del projecte de legalització de la nova ampliació, així com la seva tramitació fins a l'obtenció del certificat de legalització de l'instal·lació. (SIS-CENTS EUROS)	600,00 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

Novembre 2016  
Autor del Projecte

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



---

**QUADRE DE PREUS Nº2**

---

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	F2168943	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	<b>17,78 €</b>
			Altres conceptes	17,78000 €
P-2	F216R243	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	<b>4,43 €</b>
			Altres conceptes	4,43000 €
P-3	F2191306	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	<b>2,70 €</b>
			Altres conceptes	2,70000 €
P-4	F2194AU5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 30 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	<b>6,18 €</b>
			Altres conceptes	6,18000 €
P-5	F2194JL5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20cm de gruix i més de 2m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	<b>2,36 €</b>
			Altres conceptes	2,36000 €
P-6	F21B3001	m	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	<b>17,48 €</b>
			Altres conceptes	17,48000 €
P-7	F222U134	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 60x70 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització	<b>12,52 €</b>
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,11550 €
			Altres conceptes	12,40450 €
P-8	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.	<b>16,10 €</b>
			Altres conceptes	16,10000 €
P-9	F222U906	m3	Excavació amb mitjans manuals de rases i pous en rasa, o localitzada, d'amplària de fons inferior a 0,80 metres i fins a 3 metres de profunditat, en terres de qualsevol tipus (no classificades), amidat sobre perfil. Extracció a la vora dels productes resultants. Inclou els possibles esgotaments.	<b>61,46 €</b>
			Altres conceptes	61,46000 €
P-10	F226340A	m3	Terraplenada i piconatge per a nucli de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 90 % del PM	<b>5,41 €</b>
			Altres conceptes	5,41000 €
P-11	F226490F	m3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM	<b>5,41 €</b>
			Altres conceptes	5,41000 €
P-12	F228U015	m3	Reblert i piconat de rases, extradós de pous, embornals i tronets, 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.	<b>6,99 €</b>
			Altres conceptes	6,99000 €
P-13	F2A1U505	m3	Subministrament de sòl adequat de préstec segons PG-3. Amidat sobre perfil. Subministrament a peu d'obra	<b>5,56 €</b>

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B03D5000	m3	Terra adequada	5,56000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-14	F2A1U605	m3	Subministrament de sòl tolerable de préstec, segons PG-3. Amidat sobre perfil. Subministrament a peu d'obra	<b>3,81 €</b>
	B03D6000	m3	Terra tolerable	3,81000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-15	F2R542AA	M3	TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 20 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA A MÀQUINA, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM	<b>6,70 €</b>
			Altres conceptes	6,70000 €
P-16	F2RA73G0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS BARREJATS INERTS, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170107 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	<b>6,55 €</b>
	B2RA73G0	T	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT 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)	6,55000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-17	F325MAC1	m2	Mur de gabions tipus Gaviarq de la casa Bianchini o similar, de dimensions especials segons plànols, fabricats amb panells de malla electrosoldada amb filferro galvanitzat reforçat aliatge Zn90Al10 classe A de 4,5mm y llum de malla 100x50. Aquests panells es cosiran amb grapes fabricades amb filferro d'alta resistència (1500MPa) de 3mm de diàmetre i galvanitzat Zn90Al10 i s'atirantaran amb tirants de diàmetre 4 mm (6 tirants per m2 de gabió). Todos els materials han ser conformes a la normativa EN 10223-8:2013 per a un ambient de tipus C3 segons ISO 9223 i una durabilitat superior als 50 anys en tots els seus components. Replens de pedra tipus licorella de 15 cm a 20 cm amb material graduat convenientment a la cara vista i la resta amb àrid reciclat. Al trasdós es col·locarà un geotextil Mactex N25 o equivalent i com a reforç una geomalla Macgrid WG6 o equivalent segons plànols. Inclosos materials, maquinària auxiliar, transport i col·locació completament acabat. Està inclosa la pedra d'aportació. No està inclòs ni replè del trasdós ni compactació de terres ni el seu control ni la solera de formigó pobre. Tots els material amb marca CE. El preu inclou l'adaptació dels gabions a la cota de la rasant mitjançant tall de la malla electrosoldada en parament darrer i lateral i el gabió buit necessari per aquesta adaptació a la rasant.	<b>168,20 €</b>
			Sense descomposició	168,20000 €
P-18	F3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	<b>11,72 €</b>
	B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	6,15510 €
			Altres conceptes	5,56490 €
P-19	F3Z1Z212	u	Pericó per a pou de graves de dimensions interiors de 50x50cm i 1,70m de profunditat, de tolxo massís.	<b>166,08 €</b>
	B0111000	m3	Aigua	0,04500 €
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	4,91820 €
	B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	40,60000 €
			Altres conceptes	120,51680 €
P-20	F4B03000	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura d'estructures, inclòs 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	<b>1,25 €</b>

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0A14200	KG	FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1,3 MM	0,00654 €
			Altres conceptes	1,24346 €
P-21	F4E25614	m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:4 (10 N/mm <sup>2</sup> ), amb additiu incluser aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm <sup>2</sup>	<b>34,82 €</b>
	B0E244L1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	16,53750 €
			Altres conceptes	18,28250 €
P-22	F4E25624	m2	Paret estructural d'una cara vista, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:4 (10 N/mm <sup>2</sup> ), amb additiu incluser aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm <sup>2</sup>	<b>37,68 €</b>
	B0E244L6	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	18,00625 €
			Altres conceptes	19,67375 €
P-23	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	<b>75,89 €</b>
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m <sup>3</sup> de ciment, apte per a classe d'exposició I	61,30950 €
			Altres conceptes	14,58050 €
P-24	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/mm <sup>2</sup> de resistència mínima a compressió	<b>35,25 €</b>
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm <sup>2</sup> , consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	2,52045 €
	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	25,08450 €
			Altres conceptes	7,64505 €
P-25	F96AU011	m	Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 50 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm <sup>2</sup> de resistència mínima a compressió	<b>52,91 €</b>
	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	25,08450 €
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm <sup>2</sup> , consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	2,52045 €
			Altres conceptes	25,30505 €
P-26	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/m <sup>3</sup> de ciment portland i beurada de ciment portland, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat	<b>25,67 €</b>
	B0111000	m3	Aigua	0,01500 €
	B0512401	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,32023 €
	B9E13100	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	7,03800 €
			Altres conceptes	18,29677 €
P-27	F9F1VV05	m2	Paviment de llambordins de formigó tipus Via Verde d'ICA o equivalent, resistència al trencament => 3,5 MPa, de 14x28 cm i 8 cm de gruix, segons mostra aprovada per la DF, amb junt obert col·locat sobre llit d'ull de perdiu de 4 cm de gruix, i reblert dels junts amb terra vegetal de característiques franques adobada, en dues tongades i sembra de barreja de llavors segons índex DF, inclou regs post-sembrats i compactació del paviment. Inclou talls de	<b>42,23 €</b>

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			peces, peces amb morter en els confinaments i entregues amb altres elements del paviment	
	BR4U1DR1	kg	Barreja de llavors de graminies o lleguminoses agroclimàticament adaptades	0,25410 €
	BR3PAM01	m3	Substrat per vegetació de textura sorrenca o franca-sorrenca, adobat, cribat amb malla de 15 mm, amb %MO SMS superior al 5%	0,82215 €
	B9F1VV05	m2	Paviment de llambordins de formigó tipus Via Verde de ICA o equivalent, resistència al trencament => 3,5 MPa, de 14x28 cm i 8 cm de gruix, segons mostra aprovada per la DF	14,12700 €
	B0361000	t	Ull de perdiu de diàmetre 3 a 7 mm	0,81144 €
			Altres conceptes	26,21531 €
P-28	F9H1V250	t	Paviment de mescla bituminosa tipus BBTM 11B de color vermell amb composició de microaglomerat, betum asfàltic de penetració i òxid de ferro, estesa i compactada	<b>158,21 €</b>
	B9H1V250	t	Mescla bituminosa de color vermell amb composició de microaglomerat, betum asfàltic de penetració i òxid de ferro	153,24000 €
			Altres conceptes	4,97000 €
P-29	F9J12E70	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP(ECl), amb dotació 1,5 kg/m <sup>2</sup>	<b>0,88 €</b>
	B0552460	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF5 IMP(ECl) amb un contingut de fluidificant > 2%	0,67500 €
			Altres conceptes	0,20500 €
P-30	F9W1U020	u	Desmuntatge i col·locació per a situar a nova rasant de pericons, tapes de claveguera o reixes de desguàs existents, d'una mida superior a 40x40 cm, amb enderrocs i rescuts de les parets dels pericons o pous enrasades a cota del nou paviment, inclosa la recol·locació del marc i tapa a la cota definitiva	<b>148,55 €</b>
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m <sup>3</sup> de ciment, apte per a classe d'exposició I	14,59750 €
	B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	2,90000 €
			Altres conceptes	131,05250 €
P-31	FB121AEE	m	Barana formada per cilindres d'acer galvanitzat en calent de 60mm de diàmetre separats 10cm de 120cm d'alçada. Els tubulars aniran soldats sobre pletina correguda d'acer galvanitzat en calent de 20cm d'amplada i 8mm d'espessor, ancorada a l'obra amb cargols M12 a l'obra segons detalls de plànols.	<b>78,22 €</b>
			Sense descomposició	78,22000 €
P-32	FBA11111	MI	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal continua o discontinua reflectora de 10 cm d'amplària i 5/12 de relació pintat/no pintat la discontinua, amb pintura acrílica 1capa (dotació 720gr/m <sup>2</sup> per capa) + arid antilliscan que doni un STR superior a 50. Inclou premarcatge.	<b>0,51 €</b>
	BBA13100	kg	Pintura per a marques vials, acrílica, blanca	0,09887 €
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,12928 €
			Altres conceptes	0,28185 €
P-33	FBA1E113	MI	Pintat sobre paviment d'una faixa continua de 10 cm, amb introducció logo AMB cada 100m. Amb pintura de doble component (color Blanc) amb aplicació a màquina, i amb dosificació mínim de 1600gr/m <sup>2</sup> i addició de partícules de vidre de cantells angulars, amb dosificació de 300gr/m <sup>2</sup> per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175 mb de pintura reflectora i microesferes de vidre i màquina autopropulsada. Inclou premarcatge	<b>1,91 €</b>
	BBA14100	kg	Pintura per a marques vials, dos components, blanca	0,59976 €
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,23134 €
			Altres conceptes	1,07890 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-34	FBA31110	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual	9,56	€
	BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	4,20832	€
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,94462	€
			Altres conceptes	4,40706	€
P-35	FBAR1AE1	m	Barana d'acer galvanitzat en calent, amb passamà format per perfil rectangular foradat de 7x1 cm2 sobre muntants format per perfils quadrats foradats de 70x70mm2 i 110 cm d'alçada cada 190cm i brèndoles cada 10cm de 93cm d'alçada formades per perfils quadrats massissos de 11x11mm. Ancorada sobre platina d'acer galvanitzat en calent de 20x20cm i 8mm d'espessor ancorada amb 4 cargols M12 a l'obra segons detalls de plànols.	101,07	€
			Sense descomposició	101,07000	€
P-36	FBB11241	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 50 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	35,32	€
	BBM12502	u	Placa circular, de diàmetre 50 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	21,48000	€
			Altres conceptes	13,84000	€
P-37	FBBZ1120	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat	17,82	€
	BBMZ1B20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	12,15000	€
			Altres conceptes	5,67000	€
P-38	FBSZU010	m	Decapat total, neteja i pintat de barana	39,92	€
	B8ZAJ000	kg	Producte decapant	0,61410	€
			Altres conceptes	39,30590	€
P-39	FD5L53L3	m2	Làmina drenant nodular de poliestirè, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 6 mm d'alçada aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 380 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical	8,79	€
	BOA61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,30000	€
	BD5L53L0	m2	Làmina drenant nodular de poliestirè, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 6 mm d'alçada aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 380 kN/m2	6,31400	€
			Altres conceptes	2,17600	€
P-40	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	20,71	€
	BD7JJ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	11,55660	€
			Altres conceptes	9,15340	€
P-41	FDA1U100	m	Suplement per alçada superior a 1,60 m de pou de registre de d 80 cm, amb anells prefabricats de formigó, inclos part proporcional de graons	103,23	€
	BDDZU002	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat de 300x300x300 mm	15,48000	€
	B0710280	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,24232	€
	BDD1U002	u	Anell prefabricat de formigó de 50 cm d'alçada i D 80 cm	47,54000	€
			Altres conceptes	39,96768	€
P-42	FDDZS005	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb mortor de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	18,08	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BDDZV001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	3,59000	€
			Altres conceptes	14,49000	€
P-43	FDDZUD05	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, amb l'anagrama municipal del servei, col·locat amb mortor, incloent la part proporcional de recalçament amb maó i mortor	96,82	€
	B0710250	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,05351	€
	BDDZ5DD0	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	76,95000	€
			Altres conceptes	18,81649	€
P-44	FDK262B8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	60,53	€
	BDK21495	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	15,26000	€
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drenis	1,80792	€
			Altres conceptes	43,46208	€
P-45	FDK2U090	u	Pericó quadrat plàstic per a canalització de serveis d'enllumenat de mides 200x200 mm, 2 ut de passamurs DN 110 mm a les parets, inclos tapa estriada de plàstic de 200 x 200 mm.	75,10	€
			Sense descomposició	75,10000	€
P-46	FDKZH9B4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb mortor	41,15	€
	BDKZH9B0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	24,95000	€
	B0710150	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,13418	€
			Altres conceptes	16,06582	€
P-47	FG11U593	u	Caixa general de protecció de policarbonat de dimensions 200x200x68 mm, tipus SERTSEM CF-200 o equivalent, amb doble aïllament i tipus de protecció IP445 amb quatre borns d'entrada i sortida i base de connexió de fustibles per a 4 cartutxos cilíndrics 10x38 T0 i quatre borns de derivació a punt de llum de 6 mm2, totalment instal·lada.	192,85	€
	BG11U592	u	Caixa general de protecció de policarbonat	134,53000	€
	BGW11000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	12,00000	€
			Altres conceptes	46,32000	€
P-48	FG22TH1K	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	2,88	€
	BG22TH10	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,63200	€
			Altres conceptes	1,24800	€
P-49	FG23UE51	m	Tub rígida d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	3,60	€
	BG23E510	m	Tub rígida d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,48920	€
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24000	€
			Altres conceptes	1,87080	€
P-50	FG319564	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	6,41	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG319560	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de PVC	4,55940 €
			Altres conceptes	1,85060 €
P-51	FG38E355	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2 i muntat en malla de connexió a terra	<b>3,05 €</b>
	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	0,36000 €
	BG380900	M	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,29000 €
			Altres conceptes	1,25000 €
P-52	FHGAI002	u	Connexió de la xarxa d'enllumenat col·locada a xarxa existent	<b>680,00 €</b>
			Sense descomposició	680,00000 €
P-53	FHR0I002	u	Fanal Plus de 6m d'acer galvanitzat i projector PRQ L064.DS (63W), inclòs equip elèctric i cablejat interior, col·locat amb platina metàl·lica sobre dau de formigó i fonamentació	<b>1.470,84 €</b>
	BG22RJ10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE PVC, DE 100 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 2 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 250 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	2,80500 €
	BG380900	M	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	3,87000 €
	BGD2U010	U	PLACA PRESA DE TERRA DE 500 X 500 X 3 MM	11,65000 €
	BG3ZE110	U	TERMINAL PER A CABLE DE COURE DE 35 MM2	2,36000 €
	BGDZU010	U	SALS DE SULFAT DE SODI I MAGNESI	0,62000 €
	BG212910	M	TUB RÍGID DE PVC, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, AMB UNA RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 2 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 1250 N I UNA RIGIDESA DIELECTRICA DE 2000 V	1,75200 €
	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	286,11100 €
	BHR0I003	u	Projector PRQ L064.DS, Clase I, estructura d'extrusió d'alumini i tapes laterals de fundició injectada d'alumini, distribució asimètrica, tancament de vidre temperat, accés a l'equip per la part frontal, grau de protecció general IP-65, amb equip incorporat per 63W, muntatge i fixació de la horquilla situada a la part superior.	591,00000 €
	BHM1UH22	U	COLUMNA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, DE FORMA TRONCOCÒNICA, DE 6 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	326,34000 €
	BHMZ1006	U	CONJUNT DE QUATRE PERNS PER A CIMENTACIÓ	31,56000 €
			Altres conceptes	212,77200 €
P-54	FHR0I003	u	Fanal Plus de 6m d'acer galvanitzat per a dos projectors PRQ L044.A (41W) col·locats a la mateixa alçada, inclòs equip elèctric i cablejat interior, col·locat amb platina metàl·lica sobre dau de formigó i fonamentació	<b>1.989,84 €</b>
	BHMZ1006	U	CONJUNT DE QUATRE PERNS PER A CIMENTACIÓ	31,56000 €
	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	286,11100 €
	BG22RJ10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE PVC, DE 100 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 2 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 250 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	2,80500 €
	BHM1UH22	U	COLUMNA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, DE FORMA TRONCOCÒNICA, DE 6 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	326,34000 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BGDZU010	U	SALS DE SULFAT DE SODI I MAGNESI	0,62000 €
	BGD2U010	U	PLACA PRESA DE TERRA DE 500 X 500 X 3 MM	11,65000 €
	BG3ZE110	U	TERMINAL PER A CABLE DE COURE DE 35 MM2	2,36000 €
	BG380900	M	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	3,87000 €
	BHR0I002	u	Projector PRQ L044.A, Clase I, estructura d'extrusió d'alumini i tapes laterals de fundició injectada d'alumini, distribució asimètrica, tancament de vidre temperat, accés a l'equip per la part frontal, grau de protecció general IP-65, amb equip incorporat per 41W, muntatge i fixació de la horquilla situada a la part superior.	1.110,00000 €
	BG212910	M	TUB RÍGID DE PVC, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, AMB UNA RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 2 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 1250 N I UNA RIGIDESA DIELECTRICA DE 2000 V	1,75200 €
			Altres conceptes	212,77200 €
P-55	FR111020	m2	Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics o manuals, inclou la tala i retirada dels elements vegetals en mal estat o morts, la recollida de branques i brossa, la carrega sobre camió i transport a instal·lació autoritzada de gestió de residus	<b>0,86 €</b>
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostatge 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)	0,40500 €
			Altres conceptes	0,45500 €
P-56	FR49U055	u	Subministrament i transport de Pistacia lentiscus, en contenidor de 3 litres, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, incloent l'aplec provisional en cas necessari	<b>3,28 €</b>
	BR4GU010	u	Subministrament i transport de Pistacia lentiscus, en contenidor de 3 litres, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver i en garantia durant el primer any	3,27750 €
			Altres conceptes	0,00250 €
P-57	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	<b>2,81 €</b>
			Altres conceptes	2,81000 €
P-58	G21YD320	u	Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret fins a 50 cm amb broca de diamant intercambiable	<b>786,39 €</b>
			Altres conceptes	786,39000 €
P-59	G2214101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	<b>2,73 €</b>
			Altres conceptes	2,73000 €
P-60	G229U010	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	<b>23,63 €</b>
	B033U030	m3	Grava de pedrera de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a drenos	17,74000 €
			Altres conceptes	5,89000 €
P-61	G440U040	kg	Acer S275JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures fetes a taller	<b>2,58 €</b>
	B44Z9001	u	Elements de fixació, cargols i femelles per a perfils laminats	0,07000 €
	B44ZU021	kg	Acer S275JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i galvanitzat en calent	1,50150 €
			Altres conceptes	1,00850 €
P-62	G7B1U030	m2	Feltre geotèxtil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 N, inclòs pèrdues per	<b>2,79 €</b>



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat		
	B7B1U003	m2	Feltre geotèxtil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 N	1,89200	€
			Altres conceptes	0,89800	€
P-63	K811U001	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç 1:4, elaborat a l'obra remolinat	<b>22,11</b>	€
			Altres conceptes	22,11000	€
P-64	K898DFM0	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat de potassa amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat	<b>13,48</b>	€
	B89ZNE00	kg	Pintura al silicat de potassa per a exteriors	4,61448	€
	B8ZAH000	kg	Imprimació neutralitzadora acrílica	4,57914	€
	B8ZAM000	kg	Imprimació fixadora acrílica	0,58120	€
			Altres conceptes	3,70518	€
P-65	M9WZZ010	u	Desplaçament, muntatge a l'obra i retirada de l'equip d'estesa	<b>2.650,00</b>	€
			Altres conceptes	2.650,00000	€
P-66	OK1V4RE08	u	Subministrament i col·locació de vàlvula de retenció amb clapeta basculant. DN 300. PN 16. Pes 139 Kg	<b>1.977,87</b>	€
	BFV4PA08	u	Vàlvula de retenció amb clapeta basculant. DN 300. PN 16. Pes 139 Kg	1.897,22000	€
			Altres conceptes	80,65000	€
P-67	XPAUELEC	u	Partida alçada a justificar en obra per la redacció del projecte de legalització de la nova ampliació, així com la seva tramitació fins a l'obtenció del certificat de legalització de l'instal·lació.	<b>600,00</b>	€
			Sense descomposició	600,00000	€

Novembre 2016  
Autor del Projecte

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

---

**PRESSUPOST GENERAL**

---

**PRESSUPOST**

Obra	01	Pressupost Adequació per vianants Riera Pahissa
Capítol	01	Treballs previs i enderroc

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FR111020	m2	Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics o manuals, inclou la tala i retirada dels elements vegetals en mal estat o morts, la recollida de branques i brossa, la carrega sobre camió i transport a instal·lació autoritzada de gestió de residus (P - 55)	0,86	415,000	356,90
2	F2191306	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 3)	2,70	5,500	14,85
3	F2194JL5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20cm de gruix i més de 2m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 5)	2,36	39,000	92,04
4	F2194AU5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 30 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 4)	6,18	79,000	488,22
5	F2168943	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 1)	17,78	8,800	156,46
6	F216R243	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 2)	4,43	8,800	38,98
7	F21B3001	m	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 6)	17,48	11,600	202,77
<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.01</b>			<b>1.350,22</b>	

Obra	01	Pressupost Adequació per vianants Riera Pahissa
Capítol	02	Moviment de terres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G2214101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 59)	2,73	249,000	679,77
2	F2A1U605	m3	Subministrament de sòl tolerable de préstec, segons PG-3. Amidat sobre perfil. Subministrament a peu d'obra (P - 14)	3,81	358,440	1.365,66
3	F226340A	m3	Terraplenada i piconatge per a nucli de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 90 % del PM (P - 10)	5,41	358,440	1.939,16
4	F2A1U505	m3	Subministrament de sòl adequat de préstec segons PG-3. Amidat sobre perfil. Subministrament a peu d'obra (P - 13)	5,56	77,220	429,34
5	F226490F	m3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM (P - 11)	5,41	77,220	417,76

<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.02</b>			<b>4.831,69</b>
--------------	----------------	--------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost Adequació per vianants Riera Pahissa
Capítol	03	Gestió de residus

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F2R542AA	M3	TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 20 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA A MÀQUINA, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM (P - 15)	6,70	375,150	2.513,51

**PRESSUPOST**

2	F2RA73G0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS BARREJATS INERTS, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170107 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (P - 16)	6,55	375,150	2.457,23
---	----------	----	---	------	---------	----------

<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.03</b>			<b>4.970,74</b>
--------------	----------------	--------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost Adequació per vianants Riera Pahissa
Capítol	04	Estructures i murs

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F4E25624	m2	Paret estructural d'una cara vista, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu inclúsor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 (P - 22)	37,68	15,500	584,04
2	G2214101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 59)	2,73	13,500	36,86
3	F3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 18)	11,72	45,000	527,40
4	F325MAC1	m2	Mur de gabions tipus Gaviarq de la casa Bianchini o similar, de dimensions especials segons plànols, fabricats amb panells de malla electrosoldada amb filferro galvanitzat reforçat aliatge Zn90Al10 classe A de 4,5mm y llum de malla 100x50. Aquests panells es cosiran amb grapes fabricades amb filferro d'alta resistència (1500MPa) de 3mm de diàmetre i galvanitzat Zn90Al10 i s'atirantaran amb tirants de diàmetre 4 mm (6 tirants per m2 de gabió). Todos els materials han ser conformes a la normativa EN 10223-8:2013 per a un ambient de tipus C3 segons ISO 9223 i una durabilitat superior als 50 anys en tots els seus components. Replens de pedra tipus licorella de 15 cm a 20 cm amb material graduat convenientment a la cara vista i la resta amb àrid reciclat. Al trasdós es col·locarà un geotextil Mactex N25 o equivalent i com a reforç una geomalla Macgrid WG6 o equivalent segons plànols. Inclosos materials, maquinària auxiliar, transport i col·locació completament acabat. Està inclosa la pedra d'aportació. No està inclòs ni replè del trasdós ni compactació de terres ni el seu control ni la solera de formigó pobre. Tots els material amb marca CE. El preu inclou l'adaptació dels gabions a la cota de la rasant mitjançant tall de la malla electrosoldada en parament darrer i lateral i el gabió buit necessari per aquesta adaptació a la rasant. (P - 17)	168,20	75,600	12.715,92
5	G7B1U030	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (P - 62)	2,79	35,000	97,65
6	F226490F	m3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM (P - 11)	5,41	13,500	73,04
7	FD5L53L3	m2	Làmina drenant nodular de poliestirè, amb un geotextil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 6 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 380 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical (P - 39)	8,79	78,000	685,62
8	F4E25614	m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu inclúsor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 (P - 21)	34,82	30,000	1.044,60
9	K898DFM0	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat de potassa amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat	13,48	78,000	1.051,44

**PRESSUPOST**

Pàg.: 3

10	K811U001	m2	(P - 64) Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç 1:4, elaborat a l'obra remolinat (P - 63)	22,11	38,100	842,39
<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>		<b>01.04</b>			<b>17.658,96</b>

Obra	01	Pressupost Adequació per vianants Riera Pahissa
Capítol	05	Paviments

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	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 - 23)	75,89	54,600	4.143,59
2	F4B03000	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura d'estructures, inclòs 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 (P - 20)	1,25	651,750	814,69
3	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 portland i beurada de ciment portland, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat (P - 26)	25,67	165,000	4.235,55
4	F9J12E70	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP(ECl), amb dotació 1,5 kg/m2 (P - 29)	0,88	186,000	163,68
5	F9H1V250	t	Paviment de mescla bituminosa tipus BBTM 11B de color vermell amb composició de microaglomerat, betum asfàltic de penetració i òxid de ferro, estesa i compactada (P - 28)	158,21	22,320	3.531,25
6	M9WZZ010	u	Desplaçament, muntatge a l'obra i retirada de l'equip d'estesa (P - 65)	2.650,00	1,000	2.650,00
7	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 resistència mínima a compressió (P - 24)	35,25	118,200	4.166,55
8	F96AU011	m	Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 50 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 resistència mínima a compressió (P - 25)	52,91	16,000	846,56
9	F9F1VV05	m2	Paviment de llambordins de formigó tipus Via Verde d'ICA o equivalent, resistència al trencament => 3,5 MPa, de 14x28 cm i 8 cm de gruix, segons mostra aprovada per la DF, amb junt obert col·locat sobre llit d'ull de perdiu de 4 cm de gruix, i reblert dels junts amb terra vegetal de característiques franques adobada, en dues tongades i sembra de barreja de llavors segons indiqui DF, inclou regs post-sembrada i compactació del paviment. Inclou talls de peces, peces amb morter en els confinaments i entregues amb altres elements del paviment (P - 27)	42,23	13,000	548,99
10	G440U040	kg	Acer S275JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures fetes a taller (P - 61)	2,58	2.425,000	6.256,50
<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>		<b>01.05</b>			<b>27.357,36</b>

Obra	01	Pressupost Adequació per vianants Riera Pahissa
Capítol	06	Xarxa de clavegueram

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPAUCL7A	u	Anivellament de reixes d'embornal a les noves cotes de pavimentació. (P - 0)	350,00	1,000	350,00

EUR

**PRESSUPOST**

Pàg.: 4

2	FDA1U100	m	Suplement per alçària superior a 1,60 m de pou de registre de d 80 cm, amb anells prefabricats de formigó, inclòs part proporcional de graons (P - 41)	103,23	3,400	350,98
3	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 - 42)	18,08	11,000	198,88
4	FDDZUD05	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 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 (P - 43)	96,82	2,000	193,64
5	F9W1U020	u	Desmuntatge i col·locació per a situar a nova rasant de pericons, tapes de claveguera o reixes de desguàs existents, d'una mida superior a 40x40 cm, amb enderrocs i rescuts de les parets dels pericons o pous enrasades a cota del nou paviment, inclosa la recol·locació del marc i tapa a la cota definitiva (P - 30)	148,55	2,000	297,10
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 - 8)	16,10	12,000	193,20
7	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 (P - 40)	20,71	6,000	124,26
8	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 - 12)	6,99	4,018	28,09
9	G21YD320	u	Perforació en fabrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret fins a 50 cm amb broca de diamant intercambiable (P - 58)	786,39	1,000	786,39
10	F222U906	m3	Excavació amb mitjans manuals de rases i pous en rasa, o localitzada, d'amplària de fons inferior a 0,80 metres i fins a 3 metres de profunditat, en terres de qualsevol tipus (no classificades), amidat sobre perfil. Extracció a la vora dels productes resultants. Inclou els possibles esgotaments. (P - 9)	61,46	8,000	491,68
11	F3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 18)	11,72	0,640	7,50
12	F3Z1ZZ12	u	Pericó per a pou de graves de dimensions interiors de 50x50cm i 1,70m de profunditat, de totxo massís. (P - 19)	166,08	1,000	166,08
13	OK1V4RE08	u	Subministrament i col·locació de vàlvula de retenció amb clapeta basculant. DN 300. PN 16. Pes 139 Kg (P - 66)	1.977,87	1,000	1.977,87
14	G229U010	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 60)	23,63	0,425	10,04
15	G7B1U030	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (P - 62)	2,79	10,000	27,90
<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>		<b>01.06</b>			<b>5.203,61</b>

Obra	01	Pressupost Adequació per vianants Riera Pahissa
Capítol	07	Proteccions i senyalització

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 5

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FBA1E113	MI	Pintat sobre paviment d'una faixa continua de 10 cm, amb introducció logo AMB cada 100m. Amb pintura de doble component (color Blanc) amb aplicació a màquina, i amb dosificació mínim de 1600gr/m2 i addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb dosificació de 300gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175 mb de pintura reflectora i microesferes de vidre i màquina autopropulsada. Inclou premarcatge (P - 33)	1,91	160,800	307,13
2	FBA11111	MI	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal continua o discontinua reflectora de 10 cm d'amplària i 5/12 de relació pintat/no pintat la discontinua, amb pintura acrílica 1capa (dotació 720gr/m2 per capa) + arid antilliscan que doni un STR superior a 50. Inclou premarcatge. (P - 32)	0,51	80,400	41,00
3	FBA31110	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual (P - 34)	9,56	4,200	40,15
4	FBB11241	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 50 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (P - 36)	35,32	2,000	70,64
5	FBBZ1120	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat (P - 37)	17,82	2,000	35,64
6	FBSZU010	m	Decapat total, neteja i pintat de barana (P - 38)	39,92	32,000	1.277,44
7	FB121AEE	m	Barana formada per cilindres d'acer galvanitzat en calent de 60mm de diàmetre separats 10cm de 120cm d'alçada. Els tubulars aniran soldats sobre pletina correguda d'acer galvanitzat en calent de 20cm d'amplada i 8mm d'espessor, ancorada a l'obra amb cargols M12 a l'obra segons detalls de plànols. (P - 31)	78,22	52,730	4.124,54
8	FBAR1AE1	m	Barana d'acer galvanitzat en calent, amb passamà format per perfil rectangular foradat de 7x1 cm2 sobre muntants format per perfils quadrats foradats de 70x70mm2 i 110 cm d'alçada cada 190cm i brèndoles cada 10cm de 93cm d'alçada formades per perfils quadrats massissos de 11x11mm. Ancorada sobre platina d'acer galvanitzat en calent de 20x20cm i 8mm d'espessor ancorada amb 4 cargols M12 a l'obra segons detalls de plànols. (P - 35)	101,07	69,000	6.973,83
<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.07</b>			<b>12.870,37</b>	

Obra	01	Pressupost Adequació per vianants Riera Pahissa
Capítol	08	Enllumenat

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F222U906	m3	Excavació amb mitjans manuals de rases i pous en rasa, o localitzada, d'amplària de fons inferior a 0,80 metres i fins a 3 metres de profunditat, en terres de qualsevol tipus (no classificades), amidat sobre perfil. Extracció a la vora dels productes resultants. Inclou els possibles esgotaments. (P - 9)	61,46	3,000	184,38
2	F222U134	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 60x70 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització (P - 7)	12,52	51,500	644,78
3	FG38E355	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2 i muntat en malla de connexió a terra (P - 51)	3,05	71,000	216,55
4	FG319564	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 50)	6,41	71,000	455,11
5	FG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 48)	2,88	54,000	155,52
6	FG23UE51	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N,	3,60	17,000	61,20

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 6

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
7	FDK262B8	u	amb unió endollada i muntat superficialment (P - 49) Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 44)	60,53	3,000	181,59
8	FDKZH9B4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 46)	41,15	3,000	123,45
9	FG11U593	u	Caixa general de protecció de policarbonat de dimensions 200x200x68 mm, tipus SERTSEM CF-200 o equivalent, amb doble aïllament i tipus de protecció IP445 amb quatre borns d'entrada i sortida i base de connexió de fustibles per a 4 cartutxos cilíndrics 10x38 T0 i quatre borns de derivació a punt de llum de 6 mm2, totalment instal·lada. (P - 47)	192,85	0,000	0,00
10	FDK2U090	u	Pericó quadrat plàstic per a canalització de serveis d'enllumenat de mides 200x200 mm, 2 ut de passamurs DN 110 mm a les parets, inclòs tapa estriada de plàstic de 200 x 200 mm. (P - 45)	75,10	0,000	0,00
11	FHR0I002	u	Fanal Plus de 6m d'acer galvanitzat i projector PRQ L064.DS (63W), inclòs equip elèctric i cablejat interior, col·locat amb platina metàl·lica sobre dau de formigó i fonamentació (P - 53)	1.470,84	1,000	1.470,84
12	FHR0I003	u	Fanal Plus de 6m d'acer galvanitzat per a dos projectors PRQ L044.A (41W) col·locats a la mateixa alçada, inclòs equip elèctric i cablejat interior, col·locat amb platina metàl·lica sobre dau de formigó i fonamentació (P - 54)	1.989,84	3,000	5.969,52
13	FHGA1002	u	Connexió de la xarxa d'enllumenat col·locada a xarxa existent (P - 52)	680,00	1,000	680,00
14	XPAUELEC	u	Partida alçada a justificar en obra per la redacció del projecte de legalització de la nova ampliació, així com la seva tramitació fins a l'obtenció del certificat de legalització de l'instal·lació. (P - 67)	600,00	1,000	600,00
15	F2194JL5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20cm de gruix i més de 2m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 5)	2,36	4,500	10,62
16	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 - 23)	75,89	0,900	68,30
17	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 portland i beurada de ciment portland, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, quals, reposició i acabat (P - 26)	25,67	4,500	115,52
<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.08</b>			<b>10.937,38</b>	

Obra	01	Pressupost Adequació per vianants Riera Pahissa
Capítol	09	Jardineria i reg

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FR49U055	u	Subministrament i transport de Pistacia lentiscus, en contenidor de 3 litres, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, incloent l'aplec provisional en cas necessari (P - 56)	3,28	250,000	820,00
2	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 (P - 57)	2,81	250,000	702,50

**TOTAL Capítol 01.09 1.522,50**

Obra	01	Pressupost Adequació per vianants Riera Pahissa
------	----	---

EUR



**PRESSUPOST**

Pàg.: 7

Capitol		10	Partides alçades			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPAUSS10	PA	PARTIDA ALÇADA D'ABONAMENT ÍNTEGRE PER A LA DISPOSICIÓ DE LES MESURES DE SEGURETAT I SALUT ESPECIFICADES EN EL ESS I DESENVOLUPADES PER L'EMPRESA CONSTRUCTORA DINS EL SEU PSS INCLOS EN AQUEST PREU. (P - 0)	1,000	1.531,29	
2	XPAUIP10	PA	PARTIDA A JUSTIFICAR I A APROVAR PER LA DF PER LES DESVIACIONS I IMPREVISTOS OCORREGUTS DURANT L'OBRA. NO S'ENTENEN PER IMPREVISTOS AQUELLS SOBRECOSTOS DERIVATS DE LA MALA PRAXIS CONSTRUCTIVA I/O DE DECISIONS PRESES DE FORMA UNILATERAL PER L'EMPRESA CONSTRUCTORA. (P - 0)	1,000	2.000,00	
<b>TOTAL</b>	<b>Capitol</b>	<b>01.10</b>			<b>3.531,29</b>	

---

**RESUM DEL PRESSUPOST**

---

**RESUM DE PRESSUPOST**

<b>NIVELL 2: Capítol</b>			<b>Import</b>
Capítol	01.01	Treballs previs i enderrocs	1.350,22
Capítol	01.02	Moviment de terres	4.831,69
Capítol	01.03	Gestió de residus	4.970,74
Capítol	01.04	Estructures i murs	17.658,96
Capítol	01.05	Paviments	27.357,36
Capítol	01.06	Xarxa de clavegueram	5.203,61
Capítol	01.07	Proteccions i senyalització	12.870,37
Capítol	01.08	Enllumenat	10.937,38
Capítol	01.09	Jardineria i reg	1.522,50
Capítol	01.10	Partides alçades	3.531,29
<b>Obra</b>	<b>01</b>	<b>Pressupost Adequació per vianants Riera Pahissa</b>	<b>90.234,12</b>
			<b>90.234,12</b>
<b>NIVELL 1: Obra</b>			<b>Import</b>
Obra	01	Pressupost Adequació per vianants Riera Pahissa	90.234,12
			<b>90.234,12</b>

---

ÚLTIM FULL

---

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

Pàg. 1

---

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	90.234,12
13 % Despeses generals SOBRE 90.234,12.....	11.730,44
6 % Benefici industrial SOBRE 90.234,12.....	5.414,05

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

107.378,61

21 % IVA SOBRE 107.378,61.....	22.549,51
--------------------------------	-----------

**TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS**

129.928,12

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a  
cent vint-i-nou mil nou-cents vint-i-vuit euros amb dotze cèntims

---

Novembre 2016  
Autor del Projecte

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